INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS CONSTRUTIVISTAS NA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL DE ESTUDANTES

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS CONSTRUTIVISTAS NA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL DE ESTUDANTES.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

A crescente inserção das tecnologias digitais no contexto educacional brasileiro exige uma revisão das práticas pedagógicas tradicionais, especialmente no campo da alfabetização. Nesse cenário, as práticas construtivistas emergem como estratégias eficazes para promover a alfabetização digital dos estudantes, favorecendo a construção ativa do conhecimento e a autonomia intelectual. Fundamentadas em autores como Piaget e nos estudos contemporâneos sobre psicogênese e epistemologia genética (Ferreiro, 2001; García, 2002; Castorina, 2011), essas abordagens valorizam o papel ativo do aluno no processo de aprendizagem, priorizando a interação com o meio, a resolução de problemas e a contextualização das experiências. Na alfabetização digital, práticas construtivistas possibilitam que os estudantes se tornem sujeitos críticos e produtores de conhecimento, em vez de receptores passivos de informações. A integração de metodologias ativas e recursos tecnológicos, como gamificação, aplicativos interativos e softwares educativos (Cabral et al., 2024; Ischkanian et al., 2024), potencializa o engajamento e favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. O construtivismo aplicado à educação escolar demanda uma intervenção pedagógica intencional, planejada e mediada, na qual o professor atua como facilitador, estimulando a reflexão e a colaboração entre os alunos (Coll, 1998; Coll, 2004). A alfabetização digital requer mais do que o simples domínio técnico das ferramentas. Ela envolve a compreensão crítica dos textos multimodais, a capacidade de navegação autônoma e a ética no uso das tecnologias (Brasil, 1997; Brasil, 2006). Práticas construtivistas bem estruturadas contribuem para o desenvolvimento dessas competências, ao permitir que o estudante explore, questione, experimente e reconstrua saberes a partir de situações significativas (Delval, 1998; Fosnot, 1998). O ambiente digital, por sua natureza interativa, dialoga diretamente com os princípios construtivistas, promovendo a aprendizagem por descoberta e a formação de sujeitos participativos. Pesquisas recentes destacam ainda que a aplicação de metodologias construtivistas em ambientes digitais amplia a capacidade de pensamento crítico (Cabral et al., 2025), promove aprendizagens multissensoriais (Ischkanian et al., 2025) e contribui para a inclusão de estudantes com diferentes necessidades educacionais. A formação continuada de professores, conforme defendem Chakur (2000; 2014), é essencial para que esses profissionais desenvolvam competências pedagógicas e tecnológicas capazes de sustentar práticas inovadoras e contextualizadas. A influência das práticas construtivistas na alfabetização digital revela-se significativa para a consolidação de uma educação contemporânea, crítica e inclusiva. Ao unir fundamentos teóricos sólidos com recursos tecnológicos emergentes, essas práticas favorecem não apenas o domínio da leitura e da escrita no meio digital, mas também a formação de cidadãos reflexivos e atuantes em uma sociedade mediada por tecnologias.

Palavras-chave: Piaget; Vygotsky; Ferreiro; Teberosky; construtivismo; alfabetização digital; metodologias ativas; tecnologias educacionais; formação docente; pensamento crítico.

THE INFLUENCE OF CONSTRUCTIVIST PRACTICES ON STUDENTS' DIGITAL LITERACY.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

The growing incorporation of digital technologies into the Brazilian educational context requires a critical reassessment of traditional pedagogical approaches, especially in the field of literacy. In this scenario, constructivist practices emerge as effective strategies for promoting students' digital literacy, fostering active knowledge construction and intellectual autonomy. Grounded in the theoretical contributions of Piaget and in contemporary studies on psychogenesis and genetic epistemology (Ferreiro, 2001; García, 2002; Castorina, 2011), these approaches emphasize the active role of the learner in the educational process, prioritizing interaction with the environment, problem-solving, and the contextualization of learning experiences. In digital literacy, constructivist methodologies enable students to become critical thinkers and knowledge producers rather than passive recipients of information. The integration of active learning methodologies and technological resources, such as gamification, interactive applications, and educational software (Cabral et al., 2024; Ischkanian et al., 2024), enhances student engagement and supports the development of cognitive and socio-emotional skills. Constructivism applied to the school environment requires intentional, planned, and mediated pedagogical intervention, in which the teacher acts as a facilitator, encouraging reflection and collaboration among students (Coll, 1998; Coll, 2004). Digital literacy involves far more than mastering technological tools. It requires critical understanding of multimodal texts, autonomous navigation skills, and ethical use of technology (Brasil, 1997; Brasil, 2006). Well-structured constructivist practices help develop these competencies by encouraging students to explore, question, experiment, and reconstruct knowledge through meaningful experiences (Delval, 1998; Fosnot, 1998). Due to its inherently interactive nature, the digital environment aligns closely with constructivist principles, promoting discovery-based learning and the development of participatory learners. Recent research also highlights that applying constructivist methodologies in digital environments enhances students' critical thinking abilities (Cabral et al., 2025), fosters multisensory learning experiences (Ischkanian et al., 2025), and supports the inclusion of learners with diverse educational needs. Continuous teacher training, as argued by Chakur (2000; 2014), is essential to ensure that educators acquire the pedagogical and technological competencies necessary to sustain innovative and contextually relevant practices. The influence of constructivist practices on digital literacy is therefore crucial for building a contemporary, critical, and inclusive education. By combining solid theoretical foundations with emerging technological resources, these practices not only strengthen students' reading and writing skills in digital contexts but also contribute to the formation of reflective and active citizens in a technology-mediated society.

Keywords: Piaget; Vygotsky; Ferreiro; Teberosky; constructivism; digital literacy; active methodologies; educational technologies; teacher education; critical thinking.

INFLUENCIA DE LAS PRÁCTICAS CONSTRUCTIVISTAS EN LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

La creciente incorporación de las tecnologías digitales en el contexto educativo brasileño exige una revisión profunda de las prácticas pedagógicas tradicionales, especialmente en el ámbito de la alfabetización. En este escenario, las prácticas constructivistas emergen como estrategias eficaces para promover la alfabetización digital de los estudiantes, favoreciendo la construcción activa del conocimiento y el desarrollo de la autonomía intelectual. Fundamentadas en las contribuciones teóricas de Piaget y en estudios contemporáneos sobre psicogénesis y epistemología genética (Ferreiro, 2001; García, 2002; Castorina, 2011), estas perspectivas destacan el papel activo del alumno en el proceso de aprendizaje, priorizando la interacción con el entorno, la resolución de problemas y la contextualización de las experiencias. En el contexto de la alfabetización digital, las metodologías constructivistas permiten que los estudiantes se conviertan en sujetos críticos y productores de conocimiento, en lugar de receptores pasivos de información. La integración de metodologías activas y recursos tecnológicos, como la gamificación, las aplicaciones interactivas y los softwares educativos (Cabral et al., 2024; Ischkanian et al., 2024), potencia el compromiso de los estudiantes y favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales. El constructivismo aplicado al ámbito escolar requiere una intervención pedagógica intencional, planificada y mediada, en la cual el docente actúa como facilitador, promoviendo la reflexión y la colaboración entre los estudiantes (Coll, 1998; Coll, 2004). La alfabetización digital implica mucho más que el simple dominio técnico de las herramientas. Requiere la comprensión crítica de los textos multimodales, la capacidad de navegación autónoma y una actuación ética en el uso de las tecnologías (Brasil, 1997; Brasil, 2006). Las prácticas constructivistas bien estructuradas contribuyen al desarrollo de estas competencias al permitir que el estudiante explore, cuestione, experimente y reconstruya saberes a partir de situaciones significativas (Delval, 1998; Fosnot, 1998). Por su naturaleza interactiva, el entorno digital dialoga directamente con los principios del constructivismo, promoviendo el aprendizaje por descubrimiento y la formación de sujetos participativos. Investigaciones recientes destacan, además, que la aplicación de metodologías constructivistas en entornos digitales amplía la capacidad de pensamiento crítico (Cabral et al., 2025), favorece aprendizajes multisensoriales (Ischkanian et al., 2025) y contribuye a la inclusión de estudiantes con diferentes necesidades educativas. La formación continua del profesorado, como defienden Chakur (2000; 2014), es esencial para que estos profesionales desarrollen competencias pedagógicas y tecnológicas capaces de sostener prácticas innovadoras y contextualizadas. La influencia de las prácticas constructivistas en la alfabetización digital resulta, por lo tanto, fundamental para la consolidación de una educación contemporánea, crítica e inclusiva. Al combinar bases teóricas sólidas con recursos tecnológicos emergentes, estas prácticas no solo fortalecen el dominio de la lectura y la escritura en entornos digitales, sino que también contribuyen a la formación de ciudadanos reflexivos y activos en una sociedad mediada por tecnologías.

Palabras clave: Piaget; Vygotsky; Ferreiro; Teberosky; constructivismo; alfabetización digital; metodologías activas; tecnologías educativas; formación docente; pensamiento crítico.

CONSTRUINDO SABERES EM TELA.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

Na sala que se abre em pixels e luz,
floresce um novo modo de ensinar,
onde o aluno, semente que reluz,
descobre caminhos para navegar.

Não há quadro rígido, voz impositiva,
há troca, pergunta, olhar que convida.
Entre cliques, letras e sons em ação,
ergue-se o saber com participação.

Construtivismo, ponte e horizonte,
guia passos firmes, ergue a mente a um monte.
O professor, farol que não dita o mar,
orienta, instiga, ensina a pensar.

Nos espaços digitais, vivos e reais,
as ideias dançam em redes sociais.
Gamificação, leitura em rede e emoção,
tecem aprendizagens com colaboração.

A alfabetização ganha nova dimensão,
vai além da letra, da mera repetição.
Forma leitores críticos, criadores de mundo,
em mares de informação, mergulhos profundos.

Cada estudante é autor de sua história,
aprende com prática, memória e vitória.
Assim se constrói, com saber e afeto,
um futuro digital, humano e concreto.

INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS CONSTRUTIVISTAS NA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL DE ESTUDANTES.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

1. INTRODUÇÃO

Práticas construtivistas influenciam positivamente a alfabetização digital ao promover o protagonismo do aluno, o desenvolvimento de raciocínio autônomo e criativo, e a construção ativa do conhecimento por meio da interação com recursos digitais e contextualização com o mundo real.

Aparecida, Celena; Oliveira, Adriana; Souza, Gelsenmeia M. Romero (2007) destacam diferentes perspectivas sobre avaliação, enfatizando que compreender e diversificar métodos avaliativos é essencial para acompanhar o progresso do estudante. No contexto da alfabetização digital, essas abordagens permitem monitorar a aprendizagem ativa e ajustar estratégias pedagógicas que integrem tecnologias e metodologias construtivistas.

Bloom, Hastings e Madaus (1983) apresentam a avaliação formativa e somativa como instrumentos para medir não apenas o que o aluno sabe, mas também como ele constrói conhecimento. Em ambientes digitais, avaliações formativas proporcionam feedback contínuo, estimulando reflexão e autonomia, essenciais para o desenvolvimento de competências digitais e cognitivas.

O princípio central do construtivismo parte da ideia de que o conhecimento não deve ser simplesmente transmitido pelo professor, mas construído ativamente pelos estudantes em interação com o meio escolar. O educador, portanto, assume o papel de orientador, mediador e facilitador, promovendo experiências de aprendizagem ativa e significativa.

Os alunos trazem para a sala de aula suas experiências pessoais, saberes prévios e percepções do mundo, interagem com colegas, exploram novos conteúdos e desenvolvem

compreensão crítica e reflexiva. O estudante se torna o centro do processo educativo, participando de forma autônoma e colaborativa na construção do conhecimento.

Para que a metodologia seja eficaz, a organização pedagógica deve valorizar a bagagem cultural e cognitiva dos alunos, promover espaços de troca entre pares e incentivar a autonomia intelectual. O aprendizado ocorre por assimilação e acomodação de novos conceitos, sempre partindo da realidade do estudante como referência para construção de significados.

Diferentemente do ensino tradicional, que privilegia memorização e recepção passiva de informações, o construtivismo promove a construção do saber por meio da interação, da reflexão e de práticas pedagógicas inovadoras. O professor atua como mentor, estimulando investigação, resolução de problemas e diálogo, permitindo que os alunos construam saberes de forma coletiva e contextualizada, aproximando os conteúdos escolares da experiência real dos estudantes.

Chakur (2014) ressalta que, segundo Piaget, o desenvolvimento cognitivo não se dá de maneira linear ou meramente quantitativa, mas por meio de um processo contínuo de organização e reorganização das estruturas mentais do indivíduo. Esse processo é guiado pelos mecanismos adaptativos de assimilação e acomodação, pelos quais o aluno incorpora novas informações ao conhecimento já existente e, quando necessário, modifica suas estruturas cognitivas para integrar conceitos inéditos.

A teoria piagetiana enfatiza que o aprendizado não ocorre isoladamente, mas está intrinsecamente ligado à interação com o ambiente físico e social, destacando a importância das experiências concretas e da mediação social na construção do conhecimento. Cada estágio do desenvolvimento apresenta características qualitativamente diferentes, refletindo transformações na forma de pensar, compreender e relacionar-se com o mundo, de modo que cada nova organização cognitiva representa um avanço na capacidade do aluno de compreender situações mais complexas e de resolver problemas de maneira autônoma (Chakur, 2014, p. 22, grifos de Ischkanian, 2025).

Sobre essa noção de desenvolvimento no construtivismo piagetiano Chakur (2014) esclarece:

> Para Piaget, desenvolvimento refere-se a um processo de organização e reorganização *estrutural*, e não meramente de mudança local ou pontual; e esse processo é regulado por mecanismos adaptativos ou funcionais (assimilação e acomodação) que ressaltam a importância da interação entre o indivíduo e seu ambiente (físico, social). É um processo que se manifesta em níveis qualitativamente distintos que seguem uma ordem constante, cada um dos quais expressando uma nova organização cognitiva (Chakur, 2014, p. 22, grifos de Ischkanian, 2025).

Conexão com o tema: Na alfabetização digital, esse entendimento é fundamental, pois o uso de tecnologias e recursos digitais proporciona experiências diversificadas e interativas que estimulam a assimilação e acomodação de novos conhecimentos. Plataformas digitais, jogos educativos e aplicativos interativos funcionam como mediadores do desenvolvimento cognitivo, permitindo que os estudantes explorem, experimentem e reorganizem suas estruturas mentais de forma ativa, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

O construtivismo aplicado à alfabetização digital fomenta o uso crítico de tecnologias, autonomia na gestão do aprendizado e aprendizagem por resolução de problemas, tornando o processo mais engajador, personalizado e condizente com as necessidades contemporâneas dos estudantes.

Desde a década de 1970, a educação brasileira passou a conviver com as ideias do construtivismo piagetiano, período em que essas concepções começaram a se difundir com maior intensidade e se consolidaram como referência teórica para fundamentar diretrizes e políticas educacionais oficiais.

Segundo Piaget (1975), o desenvolvimento cognitivo da criança não ocorre de forma linear ou mecânica, mas como uma sucessão de construções progressivas e interdependentes, nas quais cada novo estágio amplia, reorganiza e supera o anterior.

A criança constrói gradualmente estruturas mentais mais complexas, utilizando suas experiências e interações com o ambiente físico e social como base para a compreensão do mundo. Inicialmente, durante os primeiros anos de vida, predominam os esquemas sensório-motores, que permitem à criança explorar o ambiente por meio de ações físicas e percepção direta, estabelecendo a base para a aquisição de conhecimentos mais abstratos.

> O desenvolvimento mental da criança surge, em síntese, como sucessão de três grandes construções, cada uma das quais prolonga a anterior, reconstruindo-a primeiro num plano novo para ultrapassá-la em seguida, cada vez mais amplamente. Isto já é verdade em relação à primeira, pois a construção dos esquemas sensório-motores prolonga e ultrapassa a das estruturas orgânicas ao longo do curso da embriogenia. Depois a construção das relações semióticas, do pensamento e das conexões interindividuais interioriza os esquemas de ação, reconstruindo-os no novo plano da representação e ultrapassa-os, até constituir o conjunto das operações concretas e das estruturas de cooperação. Enfim, desde o nível de 11-12 anos, o pensamento formal nascente reestrutura as operações concretas, subordinando-as a estruturas novas, cujo desdobramento se prolongará, desde a adolescência e toda vida ulterior (com muitas outras transformações ainda. (Piaget, 1975. p. 131).

Com o avanço do desenvolvimento, surge a capacidade de operar com relações semióticas e símbolos, o que inclui a linguagem, o pensamento lógico e a representação mental de experiências concretas. Essa etapa permite que a criança internalize ações e conhecimentos, transformando experiências práticas em conceitos compreensíveis, enquanto desenvolve a capacidade de cooperação e interação social. As operações concretas, que se consolidam a

seguir, possibilitam que a criança raciocine de forma lógica sobre situações tangíveis e organize seu conhecimento em estruturas coerentes e sistemáticas.

Por volta dos 11-12 anos, emerge o pensamento formal, marcando uma nova reorganização das operações concretas. Nesse nível, a criança passa a pensar de maneira abstrata, hipotética e sistemática, podendo planejar, prever resultados e raciocinar sobre situações que não estão presentes. Esse processo de reorganização cognitiva não se encerra na adolescência; pelo contrário, continua a se desenvolver ao longo da vida adulta, com novas aprendizagens e experiências que promovem revisões e ampliações contínuas das estruturas cognitivas.

Essa perspectiva de Piaget evidencia que o aprendizado é um processo ativo e dinâmico, no qual o aluno constrói seu conhecimento de forma progressiva, baseada em experiências anteriores e na interação constante com o mundo, sendo essencial que a educação respeite esse ritmo de desenvolvimento e promova atividades que estimulem a reflexão, a experimentação e a autonomia.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 5692/71) incorporou, de maneira explícita, os estágios do desenvolvimento intelectual de Piaget, organizando o currículo em "Atividades", "Áreas de Estudos" e "Disciplinas", correspondendo respectivamente aos anos iniciais, intermediários e finais do antigo 1º grau. No entanto, a aplicação prática dessas categorias revelou limitações, frequentemente distorcendo os conceitos originais de Piaget, como na interpretação equivocada de atividades e ações materiais ou na confusão entre o intuitivo e o concreto.

Coll (1998, p.136-137, grifos de Ischkanian, 2025) destaca que o construtivismo apresenta diferentes vertentes: o inspirado na teoria genética de Piaget; o baseado na aprendizagem significativa de Ausubel; o fundamentado na psicologia cognitiva e nas teorias de esquemas; e o derivado da perspectiva sociocultural de Vigotsky. Todas essas vertentes compartilham a ideia central de que o conhecimento é construído pelo aluno a partir de sua interação ativa com o ambiente, em processos de reflexão, mediação e resolução de problemas.

> [...] o construtivismo inspirado na teoria genética de Piaget e na Escola de Genebra; o construtivismo baseado na aprendizagem significativa, na teoria dos organizadores prévios e na teoria da assimilação, iniciado com os trabalhos pioneiros de Ausubel [...]; o construtivismo inspirado na psicologia cognitiva e mais concretamente nas teorias dos esquemas surgidas em decorrência do processamento humano da informação; e, por último, o construtivismo derivado da teoria sociocultural do desenvolvimento e da aprendizagem enunciada por Vigotsky e colaboradores [...] (Coll, 1998, p.136-7, grifos de Ischkanian, 2025)

No contexto da alfabetização digital, essas práticas construtivistas assumem papel central. Ao colocar o aluno como protagonista, o processo de aprendizagem deixa de ser

passivo, permitindo que ele explore ferramentas digitais, aplicativos interativos e plataformas educacionais de forma autônoma. Essa abordagem promove a construção ativa do conhecimento, a capacidade de pesquisa independente, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, e a contextualização do aprendizado em situações reais, potencializando a apropriação crítica das tecnologias e fortalecendo o letramento digital.

Conexão com o tema: Ao integrar o construtivismo histórico às práticas digitais, percebe-se que a tecnologia não substitui o aprendizado, mas amplia as possibilidades de interação, colaboração e experimentação, favorecendo a construção de saberes significativos e preparando o estudante para atuar de forma crítica e reflexiva em uma sociedade mediada por informações digitais.

As práticas construtivistas exercem influência significativa sobre a alfabetização digital, promovendo o protagonismo do aluno, a autonomia intelectual, o engajamento, o pensamento crítico e a construção ativa do conhecimento por meio da interação com recursos tecnológicos.

Protagonismo e autonomia: O aluno assume o papel central do processo de aprendizagem, pesquisando, experimentando e construindo seu próprio conhecimento digital, em vez de ser um receptor passivo de informações. A metodologia construtivista incentiva que cada estudante seja agente de sua aprendizagem, explorando ferramentas digitais, aplicativos educativos e ambientes interativos para desenvolver competências cognitivas e socioemocionais.

Engajamento e motivação: O uso de recursos digitais interativos, combinado com atividades baseadas em projetos e na resolução de problemas, tem se mostrado altamente eficaz para despertar interesse e participação ativa dos estudantes. Essa abordagem cria um ambiente de aprendizagem estimulante, no qual o aluno é motivado a explorar, experimentar e se envolver de forma significativa com os conteúdos. Jogos educacionais e simulações se destacam como instrumentos pedagógicos poderosos, pois criam cenários que exigem pensamento crítico, tomada de decisão e aprendizagem por tentativa e erro, permitindo aos alunos experimentar soluções e refletir sobre os resultados em um espaço seguro e controlado.

Cabral, juntamente com Ischkanian e Drumond Ischkanian (2022), enfatiza a relevância dos jogos educativos como ferramentas centrais não apenas para o treinamento, mas também para a avaliação formativa, ao possibilitar experiências de aprendizagem dinâmicas e envolventes. A contribuição de Cabral se destaca por integrar de forma inovadora teoria e prática, evidenciando como a utilização planejada de jogos digitais pode potencializar a motivação dos alunos, estimular a curiosidade e desenvolver competências cognitivas essenciais, como análise crítica, resolução de problemas e autonomia.

Complementando, Gee (2003, apud Cabral et al., 2024, p. 34) ressalta que os jogos transformam os estudantes em “aprendizes ativos”, permitindo que experimentem diferentes estratégias, tomem decisões fundamentadas e construam soluções próprias. A autora Cabral é pioneira ao demonstrar que o engajamento proporcionado pelos jogos educativos transcende o aspecto lúdico, assumindo um papel profundamente pedagógico. Segundo sua perspectiva, esses recursos não apenas capturam a atenção e despertam o interesse dos alunos, mas também estruturam experiências de aprendizagem que promovem a construção de conhecimentos complexos e significativos. Cabral enfatiza que, ao interagir com jogos digitais, os estudantes desenvolvem habilidades cognitivas essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisões e raciocínio estratégico, enquanto exploram conteúdos de forma prática e contextualizada.

A autora destaca que os jogos funcionam como ferramentas de mediação pedagógica que facilitam a internalização de competências digitais indispensáveis à alfabetização contemporânea, incluindo a navegação autônoma em ambientes multimodais, a avaliação crítica de informações e a utilização ética das tecnologias. Cabral reforça que, quando integrados de maneira planejada e orientada pelo professor, os jogos educativos se tornam instrumentos poderosos para transformar o aprendizado em uma experiência ativa, significativa e duradoura, fortalecendo não apenas o conhecimento acadêmico, mas também a autonomia e a capacidade reflexiva dos estudantes frente ao mundo digital.

A contribuição de Cabral é fundamental para compreender como práticas construtivistas aliadas a tecnologias digitais podem potencializar a alfabetização, preparando alunos não apenas para lidar com ferramentas digitais, mas para se tornarem protagonistas críticos e criativos em processos de aprendizagem mediados por tecnologia.

> Os jogos educacionais e simulações podem ser usados para criar cenários que exigem pensamento crítico e tomada de decisões, pois promovem a aprendizagem ativa e convincente, possibilitando a exploração, por parte dos estudantes, de definiçoes complexas diante de ambientes controlados. Os jogo educativos, segundo Carvalho, Ischkanian e Drumond Ischkanian (2022), são recursos essenciais para diversas atividades, incluindo as de treinament e avaliações de equipes. Nesse sentido, Gee (2003)2, “destacou a importância dos jogos no desenvolvimento de habilidades de aprendizagem. Ele argumenta que os jogos fornecem oportunidades para os jogadores se tornarem “aprendizes de vídeo game,” ou seja, aprendizes ativos que experimentam a resolução de problemas e a tomada de decisões.” (Gee, 2003 apud Cabral et al., 2024, p. 34).

A visão de Cabral reforça de maneira contundente a necessidade de integrar metodologias ativas e tecnologias educacionais de forma estruturada e intencional, evidenciando que a simples utilização de recursos digitais não é suficiente para promover aprendizagem significativa. Para a autora, a eficácia das práticas pedagógicas digitais depende

do planejamento cuidadoso, da mediação do professor e da articulação das atividades com os objetivos de desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes. Cabral destaca que, quando essas condições são atendidas, a motivação e o engajamento dos alunos não apenas aumentam, mas se traduzem em uma aprendizagem ativa, profunda e duradoura.

Segundo Cabral o uso de tecnologias educacionais bem integradas favorece o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento crítico, autonomia intelectual, resolução de problemas e criatividade. Sua contribuição é pioneira ao demonstrar que a alfabetização digital não se limita à familiaridade com ferramentas tecnológicas, mas envolve a construção de habilidades cognitivas complexas e a formação de sujeitos capazes de agir de forma reflexiva e responsável em ambientes digitais. A autora evidencia que, ao combinar metodologias ativas com recursos digitais, os professores podem criar contextos de aprendizagem ricos e interativos, nos quais os alunos se tornam protagonistas do próprio processo educativo, assumindo um papel ativo na construção do conhecimento.

O trabalho de Gladys Nogueira Cabral oferece uma orientação estratégica e essencial para escolas e educadores que desejam fortalecer a alfabetização digital de seus alunos. Segundo Cabral, não basta apenas disponibilizar recursos tecnológicos; é necessário planejar cuidadosamente a integração de metodologias ativas com essas ferramentas, criando ambientes de aprendizagem estruturados e intencionalmente mediados pelo professor. Essa mediação pedagógica garante que o engajamento dos estudantes, despertado por jogos educativos, plataformas interativas e atividades colaborativas, seja traduzido em aprendizagem efetiva e significativa.

Cabral enfatiza que a tecnologia, quando utilizada de forma estratégica, contribui para o desenvolvimento integral do estudante, estimulando competências cognitivas, socioemocionais e digitais. Ela destaca que o uso planejado de recursos digitais possibilita experiências de exploração, experimentação e construção de conhecimento, promovendo o protagonismo do aluno e a autonomia intelectual. Dessa forma, as práticas construtivistas aliadas às tecnologias educacionais não apenas ampliam a motivação e o interesse, mas também fortalecem habilidades críticas, analíticas e criativas, essenciais para enfrentar os desafios do século XXI.

A visão de Cabral reforça que a alfabetização digital de qualidade depende de uma ação educativa consciente, em que planejamento, mediação e integração tecnológica caminham juntos para transformar o engajamento em desenvolvimento real, preparando estudantes capazes de atuar de forma crítica, autônoma e participativa em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias.

A abordagem construtivista estimula o estudante a formular hipóteses, testar soluções e analisar criticamente o uso da tecnologia. Ao mesmo tempo, proporciona um instrumento de reflexão para o professor sobre a prática pedagógica, abrangendo planejamento, execução das atividades, interação com os alunos, organização do espaço, materiais utilizados e tempo destinado às tarefas, visando melhorar continuamente os processos de aprendizagem (Brasil, 2006, p. 17).

> Instrumento de reflexão sobre a prática pedagógica na busca de melhores caminhos para orientar as aprendizagens das crianças. Ela deve incidir sobre todo o contexto de aprendizagem: as atividades propostas e o modo como foram realizadas, as instruções e os apoios oferecidos às crianças individualmente e ao coletivo de crianças, a forma como o professor respondeu às manifestações e às interações das crianças, os agrupamentos que as crianças formaram, o material oferecido e o espaço e o tempo garantidos para a realização das atividades. (Brasil, 2006, p. 17).

Construção do conhecimento: A interação com ferramentas digitais permite que os alunos não apenas recebam informações, mas também manipulem dados, organizem conteúdos e construam compreensões profundas de forma autônoma e reflexiva. Jogos educativos, como os analisados por Cabral (2023a, p. 78), oferecem sistemas de recompensas e incentivos que tornam o aprendizado mais envolvente e motivador, estimulando a persistência e o interesse contínuo pelas atividades. Além de aumentar a motivação, esses jogos promovem o desenvolvimento do pensamento crítico, uma vez que os estudantes são desafiados a resolver problemas, tomar decisões estratégicas e refletir sobre suas ações no ambiente digital.

Cabral (2023b) reforça que a utilização de jogos como ferramenta pedagógica não se limita ao aspecto lúdico, mas tem impactos significativos na consolidação do conhecimento, fortalecendo conexões neuronais e promovendo aprendizagem duradoura. Ela destaca que, ao integrar essas práticas ao cotidiano escolar, os professores podem mediá-las de forma a potencializar a internalização de conceitos, habilidades cognitivas e competências digitais. Dessa maneira, o uso estratégico de jogos e recursos interativos contribui para uma alfabetização digital robusta, na qual os alunos desenvolvem autonomia, criatividade e capacidade de aplicar o conhecimento em contextos diversos, transformando o aprendizado em uma experiência significativa e participativa.

> "jogos educativos, como o duolingo, oferecem recompensas e incentivos para motivar os alunos a continuar aprendendo." Os jogos não apenas tornam a aprendizagem mais gratificante, como, também, estimulam competências essenciais para o desenvolvimento do pensamento crítico, fomentando um cenário onde os estudantes se desenvolvem como pensadores independentes. Cabral (2023b), também aponta que os jogos educacionais promovem o fortalecimento das "conexões neuronais no cérebro" e incentiva os professores a praticarem jogos com os alunos, de modo a fixar o conteúdo trabalhado. Cabral (2023a, p. 78),

As práticas construtivistas, quando aplicadas à alfabetização digital, promovem um aprendizado ativo, colaborativo e reflexivo, preparando os estudantes para se tornarem pensadores autônomos e críticos, capazes de interagir de forma competente e ética com o mundo digital.

No contexto construtivista, a aprendizagem é entendida como um processo ativo, em que o estudante é desafiado a buscar soluções para problemas reais ou simulados. Quando aliada a metodologias ativas, como a pedagogia de projetos, a tecnologia torna-se uma ferramenta estratégica para desenvolver habilidades cognitivas complexas, estimulando o pensamento crítico, a análise de informações e a tomada de decisões fundamentadas.

Ambientes digitais interativos permitem que os alunos experimentem diferentes estratégias, testem hipóteses e aprendam com os erros, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos.

A integração do construtivismo com a cultura digital possibilita um ensino cada vez mais individualizado, atendendo às necessidades específicas e ao ritmo de cada estudante. Ferramentas digitais, como plataformas adaptativas e aplicativos educativos, permitem ajustar conteúdos, atividades e feedbacks de acordo com o desempenho e interesses dos alunos, favorecendo a autonomia, a motivação e o engajamento. Essa personalização transforma o aprendizado em uma experiência mais significativa, conectando os conteúdos ao contexto de vida do estudante.

A utilização de tecnologias digitais em ambientes construtivistas promove o desenvolvimento de competências múltiplas. Além das habilidades intelectuais, cognitivas e sociais, o estudante aprimora sua coordenação motora, resiliência, capacidade de concentração e perseverança diante de desafios.

A interação com recursos digitais e a participação em projetos colaborativos incentivam também a comunicação, o trabalho em equipe e a construção coletiva do conhecimento.

Ao incorporar o construtivismo na alfabetização digital, os educadores não apenas ensinam conteúdos, mas formam aprendizes autônomos, críticos e criativos.

Os estudantes são capacitados a usar tecnologias digitais de maneira significativa, contextualizada e responsável, transformando a informação em conhecimento, construindo sentidos próprios e desenvolvendo competências essenciais para atuar de forma reflexiva e participativa em um mundo cada vez mais mediado por tecnologias. Nesse processo, aprendem a selecionar, analisar e organizar dados de forma crítica, evitando a simples reprodução de conteúdos e favorecendo a compreensão profunda dos temas estudados.

A interação com ferramentas digitais estimula a autonomia, permitindo que cada aluno avance no seu ritmo, explore múltiplas fontes de informação e estabeleça conexões entre saberes distintos. A utilização consciente das tecnologias contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como colaboração, empatia e responsabilidade digital.

A prática regular de atividades que integram aprendizado, reflexão e resolução de problemas fortalece a capacidade de pensar criticamente e de tomar decisões fundamentadas. Esse contexto educacional promove a formação de cidadãos ativos, criativos e preparados para enfrentar os desafios contemporâneos, conectando o conhecimento escolar às experiências e demandas do mundo real.

2. DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento cognitivo, conforme apresentado por Piaget (1975), ocorre por meio de uma sequência de estágios ou períodos, cada um caracterizado por fases específicas que constituem sucessivas equilibrações em direção a um desenvolvimento cada vez mais organizado. Esses estágios incluem o sensório-motor, o pré-operacional, o operatório concreto e o operatório formal, nos quais o indivíduo constrói gradualmente estruturas cognitivas mais complexas. Carvalho e Assis (2020) complementam essa perspectiva, enfatizando que o equilíbrio cognitivo é alcançado à medida que cada estrutura se integra em um novo sistema, sempre mais estável, permitindo que o conhecimento se amplie progressivamente.

O equilíbrio é, portanto, um aspecto central do desenvolvimento intelectual, sendo definido pela reversibilidade. A ideia de progresso em direção ao equilíbrio implica que o pensamento humano é caracterizado por sua capacidade de retroceder, revisar e reorganizar informações, evidenciando a flexibilidade e profundidade do raciocínio (Piaget, 1975, p. 41). A criança ou o estudante não apenas absorve informações, mas interage ativamente com seu ambiente, construindo significados e reorganizando estruturas cognitivas com base em novas experiências.

> O equilíbrio é definido pela reversibilidade pois, considerar que há uma marcha em direção ao equilíbrio, significa que o desenvolvimento intelectual é caracterizado pela crescente reversibilidade. Por isso, a reversibilidade é a característica mais aparente do ato de inteligência, capaz de desvios e retornos (Piaget, 1975, p. 41).

No contexto da alfabetização digital, essas noções ganham relevância, pois práticas construtivistas permitem que os alunos se apropriem de ferramentas tecnológicas para explorar, manipular e organizar informações de forma crítica e reflexiva. As diretrizes brasileiras, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997; Brasil, 2006), reforçam a importância de atividades que promovam autonomia, participação ativa e construção do conhecimento a partir

da experiência do estudante. Cabeça (2021) destaca que a pesquisa e o estudo sistemático sobre metodologias educacionais são fundamentais para compreender e implementar práticas pedagógicas que respeitem os princípios do desenvolvimento cognitivo e promovam aprendizagem significativa.

No estágio sensório-motor, que ocorre do nascimento até aproximadamente 2 anos, são estabelecidas as bases cognitivas essenciais, como noções de objeto, espaço, causalidade e tempo, elementos que estruturam toda experiência posterior do indivíduo.

No pré-operacional (2 a 7 anos), o pensamento simbólico se desenvolve, permitindo à criança representar mentalmente objetos e eventos.

O estágio operatório concreto (7 a 11 anos) introduz a reversibilidade lógica e uma compreensão mais sólida das relações entre ações e resultados, proporcionando maior estabilidade nas trocas cognitivas entre o aluno e a realidade.

No estágio operatório formal (a partir dos 11 anos), o pensamento se torna hipotético-dedutivo, permitindo raciocínio abstrato e planejamento complexo, capacidades essenciais para a apropriação crítica das tecnologias digitais na aprendizagem.

Tabela 1: Estágios de Desenvolvimento Piagetiano.

ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO PIAGETIANO	IDADE A PROXIMADA	CAPACIDADE DESENVOLVIDA
Sensório-Motora	0 a 2 anos	- Formam a base de todos os processos cognitivos do indivíduo. - Estabelecem-se as bases para a construção das principais categorias do conhecimento que possibilitam ao ser humano organizar a sua experiência na construção do mundo: objeto, espaço, causalidade e tempo.
Pré-Operacional	2 a 7 anos	- Realiza-se a transição entre a inteligência propriamente sensório-motora e a inteligência representativa. - A inteligência tem acesso ao nível da representação, à linguagem e ao pensamento. - O pensamento da criança é dominado pela representação imagística de caráter simbólico.
Operacional-Concreto	7 a 11 anos	- Aquisição da reversibilidade lógica. - Capacidade de se representar uma ação e a ação inversa ou recíproca que a anula. - O equilíbrio das trocas cognitivas entre a criança e a realidade é mais estável, mais sólido e mais aberto quanto ao seu alcance.
Operacional-Formal	11 ou mais	- As operações se desligam progressivamente do plano da manipulação concreta. - Acesso a um raciocínio hipotético-dedutivo.

Fonte: VIERIA, Nívea Maria Costa; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; ISCHKANIAN, Sandro Garabed, 2025.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA PARA DELINEAMENTO DO ARTIGO

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, centrada na análise interpretativa dos discursos científicos relacionados à temática "Influência de Práticas Construtivistas na Alfabetização Digital de Estudantes". A opção por essa abordagem se justifica pela necessidade de compreender significados, sentidos e processos pedagógicos contemporâneos, priorizando a interpretação de fenômenos educacionais em sua complexidade, em vez da simples quantificação de dados (Creswell, 2021; Gil, 2018).

A pesquisa qualitativa permite ao pesquisador interpretar criticamente produções teóricas consolidadas, valorizando a singularidade do campo educacional (Vergara, 2014). Assim, busca-se compreender como as práticas construtivistas, fundamentadas em autores clássicos e contemporâneos, vêm influenciando os processos de alfabetização digital no contexto escolar.

Optou-se pela pesquisa bibliográfica, cujo objetivo é reunir, sistematizar e analisar a produção científica existente sobre o tema. Esse tipo de investigação baseia-se na exploração de obras previamente publicadas, como livros, artigos científicos, dissertações e documentos eletrônicos, que fundamentam a construção do referencial teórico e das análises propostas. Tal procedimento possibilita identificar o estado da arte e reconhecer lacunas na literatura (Richardson, 1999; Severino, 2016).

Simultaneamente, a pesquisa apresenta caráter documental, ao incorporar materiais acessados em bases digitais e científicas — como CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Academia.edu e Google Acadêmico — selecionados segundo critérios de atualidade, pertinência temática e rigor acadêmico. Essa estratégia garante a consistência teórica e a relevância dos dados examinados, conforme orientações metodológicas de Lakatos e Marconi (2010) e Quivy e Campenhoudt (2008).

A coleta dos dados iniciou-se com o mapeamento de palavras-chave recorrentes na literatura da área, como cultura maker, metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologia educacional. A partir desse levantamento, foi possível identificar um conjunto diversificado de textos que abordam a temática sob diferentes perspectivas teóricas e práticas, permitindo um olhar plural e crítico.

Realizou-se uma leitura exploratória de títulos e resumos, com o objetivo de filtrar os materiais mais aderentes aos propósitos da pesquisa, considerando critérios de relevância, qualidade científica e diversidade de enfoques. Após a triagem inicial, os textos selecionados foram submetidos à leitura analítica e interpretativa, buscando identificar convergências, tensões e contribuições singulares (Sousa, Oliveira & Alves, 2021).

A análise dos dados foi conduzida por meio da categorização temática e do cruzamento sistemático dos achados, fundamentando-se nos objetivos específicos do estudo. A comparação entre as produções localizadas permitiu evidenciar recorrências e contrastes entre experiências e reflexões, destacando aspectos estruturais, pedagógicos e epistemológicos relacionados às práticas construtivistas e à alfabetização digital (Gil, 2008; Lakatos & Marconi, 2017).

Esse processo analítico exigiu um olhar crítico e dialógico do pesquisador, indo além da mera reprodução das ideias presentes nos textos consultados, a fim de construir uma narrativa teórica sólida e coerente com os objetivos da pesquisa.

Aparecida, Celena; Oliveira, Adriana; Souza, Gelsenmeia M. Romero (2007) apresentam diferentes perspectivas sobre avaliação, destacando como conceitos e práticas avaliativas influenciam a formação docente e o acompanhamento da aprendizagem. Conexão com o tema: Na alfabetização digital, compreender diferentes métodos avaliativos permite monitorar o progresso dos estudantes em ambientes digitais, ajustando estratégias construtivistas de acordo com suas necessidades.

Bloom, B. S.; Hastings, J. T.; Madaus, G. F. (1983) abordam avaliação formativa e somativa, enfatizando a importância de medir não apenas o conhecimento adquirido, mas o processo de aprendizagem em si. Conexão com o tema: Em contextos digitais, avaliações formativas podem guiar intervenções pedagógicas construtivistas, promovendo feedback contínuo e reflexivo.

Brasil (1988) – Constituição da República: estabelece o direito à educação de qualidade e à inclusão. Conexão com o tema: Fundamenta a alfabetização digital como direito educativo, assegurando acesso às tecnologias e práticas pedagógicas inovadoras.

Brasil, Ministério da Educação (1997; 2006) – Parâmetros Curriculares Nacionais e Parâmetros de Qualidade para Educação Infantil: definem diretrizes para práticas pedagógicas, incluindo a valorização da aprendizagem ativa e contextualizada. Conexão com o tema: Sustentam a implementação de práticas construtivistas que integrem tecnologias digitais desde a educação infantil.

Cabral, G. N.; Raimundo, J. S. B. (2023d) discutem vantagens e desvantagens de métodos tradicionais versus metodologias ativas. Conexão com o tema: Evidenciam que metodologias ativas, em consonância com o construtivismo, favorecem a alfabetização digital ao estimular participação e resolução de problemas.

Cabral, G. N. et al. (2024) exploram gamificação e metodologias inovadoras na educação. Conexão com o tema: Jogos e ferramentas digitais tornam o aprendizado mais engajador, promovendo construção ativa do conhecimento em ambientes virtuais.

Cabral, Gladys Nogueira (2023a, 2023b, 2023c, 2024) discute inteligência emocional, mecanismos cerebrais da aprendizagem, psicologia educativa e inovação didática. Conexão com o tema: Fundamenta práticas construtivistas na alfabetização digital, destacando que o engajamento emocional e cognitivo do aluno é essencial para aprendizagem significativa.

Cabral, Nogueira Gladys; Ischkanian, Simone Helen Drumond et al. (2025) apresentam estratégias de pensamento crítico e aprendizagem multissensorial. Conexão com o tema: Tais estratégias são aplicáveis à alfabetização digital, promovendo autonomia, reflexão crítica e inclusão.

Castorina, José Antônio (2011) analisa a psicologia genética aplicada ao conhecimento social, destacando o contexto histórico e cultural. Conexão com o tema: A alfabetização digital deve considerar interações culturais e tecnológicas, promovendo construção de sentido ativo pelo aluno.

Castro, C. de M. (2010) apresenta uma análise crítica do construtivismo e do destrutivismo. Conexão com o tema: Ajuda a compreender limites e potencialidades do construtivismo em ambientes digitais, evitando práticas superficiais.

Chakur, C. R. de S. L. (2000; 2014) aborda a profissionalização docente e a formação continuada. Conexão com o tema: Destaca a necessidade de capacitação docente para implementação eficaz de práticas construtivistas digitais.

Coll, C. (1987; 1998; 2004) contribui com teoria genética e intervenção educativa, enfatizando mediação docente e construção de significados. Conexão com o tema: O professor digital atua como mediador, promovendo aprendizagem colaborativa e contextualizada.

Cória-Sabini, M. A. (1986) explora a psicologia aplicada à educação, discutindo processos de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. Conexão com o tema: Fundamenta abordagens construtivistas na alfabetização digital, evidenciando a importância de compreender o processo cognitivo do aluno.

Costa, M. L. A. da (1997) analisa a intervenção psicopedagógica segundo Piaget. Conexão com o tema: Orienta estratégias digitais que respeitam o ritmo e o estágio cognitivo do estudante, reforçando a aprendizagem ativa.

Delval, J. (1998) discute a construção do conhecimento na escola, enfatizando aprendizagem significativa e contextualizada. Conexão com o tema: Fundamenta práticas construtivistas em ambientes digitais, estimulando exploração, questionamento e reconstrução do saber.

Duarte, N. (2000; 2008) realiza análise crítica do construtivismo e sua relação com o pós-modernismo e Marxismo. Conexão com o tema: Fornece base para aplicação consciente do construtivismo digital, evitando interpretações acríticas da tecnologia.

Facci, M. G. D. (2004) compara a teoria do professor reflexivo, construtivismo e psicologia vigotskiana. Conexão com o tema: Destaca a importância da reflexão docente em práticas construtivistas digitais.

Ferreiro, Emilia (2001, 2003); Ferreiro & Teberosky (1999) exploram a psicogênese da língua escrita. Conexão com o tema: Na alfabetização digital, ferramentas tecnológicas podem ampliar interações e exploração da linguagem escrita.

Fischer, K. W.; Silvern, L. (1985) analisam estágios e diferenças individuais no desenvolvimento cognitivo. Conexão com o tema: Permite planejar alfabetização digital considerando diversidade cognitiva dos estudantes.

Fonseca, M. de A. (2001) aborda disciplina e aprendizagem em pré-escolas sob perspectiva construtivista. Conexão com o tema: Fundamenta práticas digitais respeitando o desenvolvimento infantil e a autonomia.

Fosnot, C. T. (1998) sistematiza princípios do construtivismo, enfatizando aprendizagem reflexiva e construção de significados. Conexão com o tema: Suas ideias fundamentam práticas digitais que promovem exploração, questionamento e colaboração.

Furth, H. (1972) apresenta experiências de Piaget aplicadas à sala de aula. Conexão com o tema: Oferece base prática para implementação do construtivismo em ambientes digitais.

Garcia, D. M. F. (2003) discute apropriações pedagógicas do construtivismo. Conexão com o tema: Evidencia como docentes podem adaptar práticas construtivistas para alfabetização digital.

García, R. (2002) explora o conhecimento em construção, da perspectiva de Piaget à teoria de sistemas complexos. Conexão com o tema: Apoia práticas digitais que consideram interações complexas e multimodais.

Gómez-Granell, C. (1998) investiga epistemologia do conhecimento escolar na educação matemática. Conexão com o tema: Contribui para compreender construção de conceitos em alfabetização digital, especialmente matemática e lógica digital.

Gorman, R. M. (1976) apresenta guia para educadores sobre Piaget. Conexão com o tema: Orienta práticas construtivistas na alfabetização digital fundamentadas em desenvolvimento cognitivo.

Goulart, I. B. (2001a, 2001b) reúne reflexões e experiências de educação construtivista. Conexão com o tema: Fornece exemplos de atividades digitais que respeitam desenvolvimento infantil e autonomia.

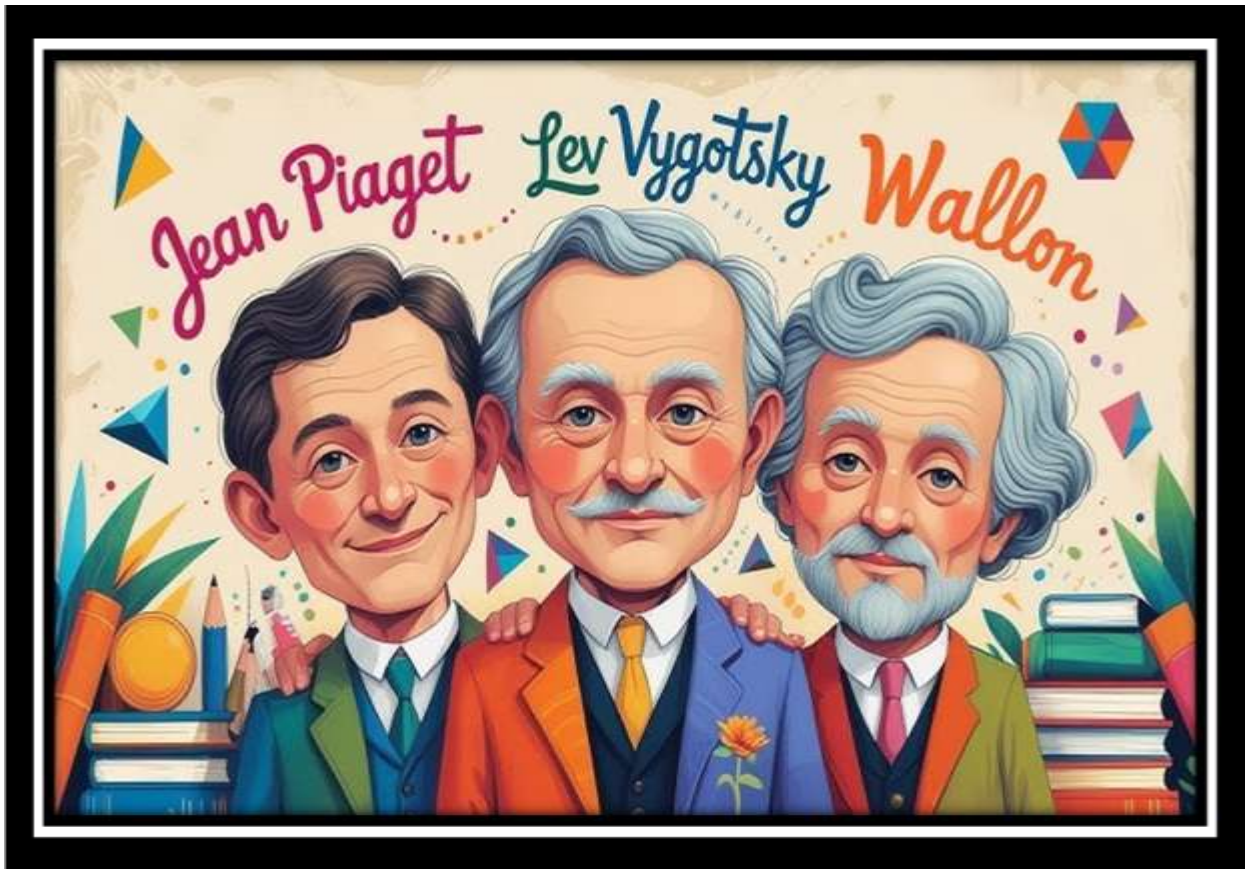
Ischkanian, S. H. D.; Cabral, G. N. et al. (2024; 2025) abordam desafios e avanços na alfabetização de crianças com deficiências, metodologias multissensoriais e tecnologias

educativas. Conexão com o tema: Direcionam práticas inclusivas de alfabetização digital, integrando tecnologia e metodologias ativas.

Vygotsky, L. S.; Leontiev, A.; Luria, A. R. et al. (2007) enfatizam mediação social e ferramentas culturais na aprendizagem. Conexão com o tema: Fundamenta o uso de tecnologias digitais como instrumentos culturais que ampliam a aprendizagem colaborativa e a alfabetização digital.

2.2. QUEM SÃO OS PRINCIPAIS TEÓRICOS DO CONSTRUTIVISMO?

Os principais teóricos do construtivismo, cujas ideias fundamentam as práticas pedagógicas inovadoras e a compreensão do desenvolvimento humano, são Jean Piaget, Lev Vygotsky e Henri Wallon. Cada um deles contribuiu com perspectivas únicas que, combinadas, formam a base da metodologia construtivista contemporânea.



Jean Piaget (1896–1980) é considerado o criador do construtivismo, com foco no desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Ele propôs que o conhecimento é adquirido por assimilação, quando o estudante incorpora novas informações a conceitos já existentes, e por acomodação, quando adapta seus conhecimentos prévios às novas experiências. Entre assimilação e acomodação, Piaget introduziu a ideia de equilibração, processo pelo qual o aluno ajusta constantemente suas estruturas cognitivas, buscando equilíbrio diante de novos desafios.

O desenvolvimento ocorre em estágios sequenciais: o período sensório-motor, de zero a dois anos, quando a criança descobre a si mesma e o ambiente; o pré-operatório, de dois a sete anos, quando a linguagem emerge, permitindo narrativas próprias e interações sociais; as operações concretas, de sete a onze anos, quando a criança aplica lógica, resolve problemas e compreende conceitos de tempo e número; e as operações formais, a partir dos onze anos, quando surge o pensamento abstrato, o raciocínio dedutivo e a autonomia intelectual (Piaget, 1975; Castorina, 2011). Carvalho e Assis (2020) complementam que o equilíbrio cognitivo se consolida progressivamente, integrando novas estruturas em sistemas cada vez mais complexos, ampliando o conhecimento e a capacidade de reflexão do estudante.

DICAS
Vygotsky enfatiza a aprendizagem como um processo social mediado.
Piaget vê a aprendizagem como um processo interno de construção do conhecimento.
Wallon enfatiza a interação emocional como fundamental para o desenvolvimento e a aprendizagem.

Lev Vygotsky (1896–1934) é reconhecido pelo construtivismo sócio-histórico e interacionista. Ele defendia que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das interações sociais e da apropriação de experiências culturais e históricas.

Para Vygotsky, a aprendizagem significativa depende do contexto sociocultural, valorizando a colaboração, a coletividade e o papel mediador de adultos e pares mais experientes, conceito conhecido como Zona de Desenvolvimento Proximal.

Henri Wallon (1879–1962), psicólogo e pedagogo francês, destacou a integração entre desenvolvimento físico, cognitivo e afetivo, ressaltando que a afetividade é essencial para a aprendizagem. Segundo Wallon, as emoções influenciam diretamente a construção do conhecimento e a formação da personalidade, sendo inseparáveis do processo educativo (Castorina, 2011).

O construtivismo se apoia na interação entre o aluno e o ambiente, como enfatiza Piaget, no contexto histórico e social, segundo Vygotsky, e na dimensão afetiva e emocional, como destaca Wallon (Castorina, 2011; Castro, 2010). Essas contribuições reforçam que a aprendizagem é um processo ativo, dinâmico e integral, onde a construção do conhecimento ocorre por meio da experiência, da interação e da reflexão crítica, servindo de base para práticas pedagógicas inovadoras e para a alfabetização digital.

2.3. O CONSTRUTIVISMO É UMA ABORDAGEM QUE ENTENDE O CONHECIMENTO COMO RESULTADO DA CONSTRUÇÃO ATIVA DO APRENDIZ

O construtivismo é uma teoria educacional e uma abordagem pedagógica que defende que o conhecimento é ativamente construído pelo aprendiz, e não simplesmente recebido de forma passiva. Segundo Coll (1987, 1998, 2004), o construtivismo valoriza a interação do indivíduo com o meio físico e social, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem. O conhecimento, nessa perspectiva, é resultado da reorganização contínua das estruturas cognitivas diante de novos desafios e informações. O professor deixa de ser o único detentor do saber e passa a atuar como mediador, orientador e facilitador, criando situações que permitem que os estudantes construam seu próprio conhecimento. O erro, nesse contexto, não é visto como falha, mas como parte essencial do processo de aprendizagem, oferecendo oportunidades para reflexão e reestruturação do pensamento.

A construção ativa do conhecimento é um dos pilares do construtivismo. Coll (1998, 2004) destaca que os alunos são protagonistas na criação do seu saber, interagindo com o ambiente e com os colegas, desenvolvendo autonomia, criticidade e capacidade de resolver problemas. A aprendizagem ocorre por meio da exploração, experimentação e análise de situações reais ou simuladas, permitindo que os estudantes internalizem conceitos e desenvolvam habilidades cognitivas complexas. Nesse processo, o aluno se torna não apenas receptor de informações, mas pesquisador e criador do seu próprio conhecimento, construindo sentido a partir de suas experiências individuais e coletivas.

Jean Piaget, psicólogo suíço, é uma das referências centrais para a fundamentação teórica do construtivismo. Piaget propôs que o desenvolvimento cognitivo ocorre em estágios sequenciais, do sensório-motor ao operacional formal, e que o conhecimento se constrói através da interação constante do indivíduo com o mundo. De acordo com Ferreiro (2001, 2003) e Ferreiro & Teberosky (1999), essa construção não é mecânica, mas um processo ativo de formulação de hipóteses sobre o funcionamento da realidade. Cada estágio representa uma reorganização das estruturas cognitivas: nos estágios iniciais, a criança desenvolve esquemas sensório-motores; posteriormente, consolida o pensamento representativo e simbólico; avança para operações concretas e, finalmente, atinge o pensamento formal, capaz de lidar com abstrações, hipóteses e raciocínios dedutivos. Ferreiro (2001) destaca que esse percurso evidencia a importância da interação com o ambiente e da reflexão ativa para a aprendizagem, reforçando a visão de que o aluno é construtor de seu próprio conhecimento.

No campo pedagógico, a aplicação do construtivismo envolve a criação de ambientes de aprendizagem ricos em oportunidades para a exploração, investigação e debate. Ferreiro (2001, 2003) salienta que o ensino deve estimular o protagonismo do aluno, incentivando-o a fazer perguntas, levantar hipóteses, buscar respostas e construir significados próprios. A avaliação, nesse contexto, tem caráter diagnóstica, não apenas classificatório, permitindo ao professor identificar dificuldades, adaptar estratégias pedagógicas e promover aprendizagens significativas. Esse enfoque coloca o aluno como participante ativo e crítico, capaz de transformar informações em conhecimento e de aplicar suas habilidades cognitivas de forma autônoma e reflexiva.

O construtivismo apresenta-se como uma abordagem educativa que integra teoria e prática, propondo que o aprendizado seja sempre ativo, contextualizado e mediado. Coll (1987, 1998, 2004) e Ferreiro (2001, 2003; Ferreiro & Teberosky, 1999) mostram que essa perspectiva não apenas explica como os indivíduos aprendem, mas também orienta o planejamento pedagógico, a organização de atividades, a utilização de recursos e a avaliação de processos, promovendo um desenvolvimento cognitivo sólido, crítico e capaz de sustentar aprendizagens complexas no ambiente escolar contemporâneo.

2.4. A PSICOGÊNESE DA LÍNGUA ESCRITA, REFLEXÕES SOBRE A ALFABETIZAÇÃO E ATUALIDADE DE JEAN PIAGET

A psicogênese da língua escrita, conforme Ferreiro e Teberosky (1999), revela que o processo de alfabetização não é meramente mecânico ou repetitivo, mas consiste em uma construção ativa do conhecimento. As crianças, ao se depararem com a escrita, passam inicialmente por fases nas quais estabelecem hipóteses sobre o funcionamento do sistema

alfabético. Observa-se que, a partir do momento em que a criança supera a confusão inicial entre símbolos e significados, ela entra na fase da hipótese alfabética, na qual compreende que cada letra corresponde a um fonema, e realiza sistematicamente análises sonoras das palavras que escreve (Ferreiro; Teberosky, 1999, p. 219).

> A partir do ponto em que as crianças superam essa confusão e percebem globalmente que as letras representam fonemas da língua, elas passam para a hipótese alfabética. Percebe-se que ao chegar nesse ponto a criança já "[...] franqueou a 'barreira do código', compreendeu que cada um dos caracteres da escrita correspondente a valores sonoros menores, o que é uma a sílaba, e realiza sistematicamente uma análise sonora dos fonemas que vai escrever" (Ferreiro; Teberosky, 1999, p. 219).

Antes de atingir essa compreensão, a criança passa por uma fase denominada silábico sem valor sonoro, caracterizada pela percepção inicial de que a escrita possui algum valor simbólico, ainda que desvinculado da oralidade real. Ferreiro (2003) destaca que, nesse estágio, a escrita da criança está fortemente ligada a imagens e representações visuais, mostrando que a criança ainda não relaciona diretamente os caracteres aos sons da fala. Esse momento é crucial, pois marca o início do processo de internalização das convenções da escrita, constituindo a base para etapas cognitivamente mais avançadas.

Na fase silábico com valor sonoro, há uma evolução significativa, pois a criança começa a perceber que a escrita se baseia nos sons da fala, ou seja, inicia a compreensão do sistema fonográfico. Ferreiro (2001) ressalta que, nesse estágio, as crianças enfrentam a dificuldade de distinguir sílabas e fonemas, ainda misturando representações gráficas com valores sonoros, mas já iniciam a tentativa de correspondência entre sons e letras. A leitura da própria produção escrita passa a refletir os primeiros indícios de compreensão do sistema alfabético, embora de forma parcial e ainda sujeita a erros típicos do processo construtivo.

O desenvolvimento prossegue para a fase silábico-alfabética, na qual a criança consegue associar cada letra a um fonema específico, superando gradualmente os conflitos da hipótese silábica. Ferreiro e Teberosky (1999) enfatizam que esta fase é marcada por tensões cognitivas, uma vez que os esquemas prévios precisam ser abandonados para que novas estruturas de compreensão sejam incorporadas. A transição entre essas hipóteses representa o papel ativo da criança na construção do conhecimento, evidenciando que a alfabetização é um processo dinâmico e contínuo de reorganização cognitiva.

Em paralelo a essas etapas, Ferreiro (2001) destaca a importância da reflexão sobre a alfabetização no contexto escolar. Segundo a autora, a aprendizagem da leitura e da escrita deve ser compreendida não apenas como aquisição de habilidades técnicas, mas como construção de sentido.

A escola, nesse processo, precisa oferecer ambientes ricos em estímulos e oportunidades de exploração da *psicogênese da língua escrita* considerando os saberes prévios e as hipóteses que as crianças já possuem. Essa perspectiva reforça o papel ativo do aluno e o caráter progressivo e construtivo da alfabetização.

Tabela 2: Estágio silábico sem valor sonoro, com valor sonoro e silábico-alfabético.

SILÁBICO SEM VALOR SONORO	• Há uma mudança qualitativa que se dá por meio da superação da correspondência global entre escrita e oralidade e pela associação da expressão escrita com a sonora. • A leitura da criança, de sua própria produção escrita, começa a demonstrar indícios de compreensão do Sistema de Escrita Alfabética. • E pode-se concluir que a criança inicia os processos de desvinculação da escrita das imagens, assim como desperta para a tomada de consciência da existência entre a diferença da pronúncia e da representação escrita, mesmo sem a estrita relação grafema/fonema.
SILÁBICO COM VALOR SONORO	• Consiste na percepção de que o sistema de escrita se baseia no som, ou seja, é um sistema basicamente fonográfico. • Nesta fase, a criança entende que a menor unidade representada pelo som é a sílaba que se caracteriza pela confusão que as crianças fazem em relação à representação do som. • É comum que em alguns casos, elas pensem que as sílabas são a representação do som (fase silábica), e em outros, elas comecem a perceber que os sons representam fonemas.
SILÁBICO-ALFABÉTICO	• O momento em que a criança é plenamente capaz de perceber que cada letra da escrita pode representar um fonema. • Há a ocorrência de conflitos que desestabilizam a hipótese silábica, o que desencadeia um novo processo de construção, e marca a transição entre os esquemas que necessitam serem abandonadas e precedem as novas estruturas.

Fonte: VIERIA, Nívea Maria Costa; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; ISCHKANIAN, Sandro Garabed, 2025.

A compreensão das etapas do desenvolvimento cognitivo de Piaget, discutida por Ferreiro (2001), complementa essa visão da alfabetização. Piaget explica que o desenvolvimento ocorre por meio de sucessivas reorganizações das estruturas cognitivas, com a criança passando por estágios de complexidade crescente: sensório-motor, pré-operatório,

operações concretas e operações formais (Ferreiro, 2001; Ferreiro, 2003). Cada estágio fornece bases estruturais para o seguinte, assim como as fases da psicogênese da língua escrita sustentam o desenvolvimento gradual da consciência alfabética.

Na perspectiva de Piaget, o processo de assimilação e acomodação é central para a aprendizagem, conceitos que Ferreiro integra à psicogênese da língua escrita. A assimilação permite que a criança incorpore novas informações às estruturas já existentes, enquanto a acomodação exige a modificação dessas estruturas diante de novos desafios e descobertas na leitura e escrita (Ferreiro; Teberosky, 1999; Ferreiro, 2001). Essa dinâmica reforça que a alfabetização é um processo ativo e construtivo, no qual a criança constantemente testa, ajusta e reorganiza suas hipóteses sobre o funcionamento da escrita.

Ferreiro (2003) também aponta que a alfabetização exige um equilíbrio entre exploração individual e mediação docente. O papel do professor é fornecer situações desafiadoras e oportunidades de reflexão, permitindo que a criança avance em suas hipóteses e compreensões. O erro, nesse contexto, não é visto como falha, mas como indicador do estágio de desenvolvimento cognitivo, fornecendo informações sobre os conceitos que a criança ainda está construindo, consolidando o aprendizado de forma significativa.

A atualidade das ideias de Piaget e a psicogênese da língua escrita permanecem relevantes na educação contemporânea, especialmente em contextos de alfabetização digital. Ferreiro (2001) enfatiza que a compreensão das etapas cognitivas e das hipóteses infantis continua a guiar práticas pedagógicas inovadoras, permitindo que professores adaptem métodos, recursos e tecnologias às necessidades de cada aprendiz.

O foco permanece na construção ativa do conhecimento, no protagonismo da criança e na progressão natural de suas capacidades cognitivas, refletindo a permanência e a aplicabilidade das teorias clássicas em cenários educativos atuais.

2.3. CONSTRUTIVISMO E ALFABETIZAÇÃO DIGITAL

Com o avanço acelerado das tecnologias digitais, a educação enfrenta o desafio de incorporar esses recursos de maneira planejada e estratégica, de forma que não se trate apenas de um uso superficial ou recreativo, mas de uma integração que promova aprendizagens significativas. Cabral (2024, p.11) argumenta que a adoção de práticas pedagógicas inovadoras transcende a mera tendência tecnológica, configurando-se como uma necessidade imperativa para que a educação cumpra seu papel transformador na sociedade contemporânea. Segundo a autora, as mudanças tecnológicas não apenas modificam a forma como os estudantes acessam

informações, mas também alteram profundamente os modos de interação, colaboração e comunicação entre indivíduos, exigindo novas competências cognitivas, sociais e digitais.

A integração de tecnologias ao ensino deve ser acompanhada de metodologias ativas que promovam protagonismo, autonomia e pensamento crítico, permitindo que os alunos se tornem agentes ativos no processo de construção do conhecimento. Cabral enfatiza que, para que essas práticas gerem impacto real, é necessário um planejamento pedagógico cuidadoso, onde o professor atua como mediador, facilitador e orientador, criando ambientes de aprendizagem que incentivem a experimentação, a investigação e a reflexão.

A autora aponta que a inovação educacional não se restringe ao acesso a dispositivos digitais, mas envolve a organização de atividades que conectem teoria e prática, favorecendo a aprendizagem contextualizada. Ao incorporar ferramentas digitais, plataformas interativas e recursos multimídia, os educadores podem ampliar as oportunidades de engajamento dos estudantes, estimular a resolução de problemas de forma colaborativa e desenvolver habilidades que são essenciais para a participação crítica e reflexiva na sociedade atual.

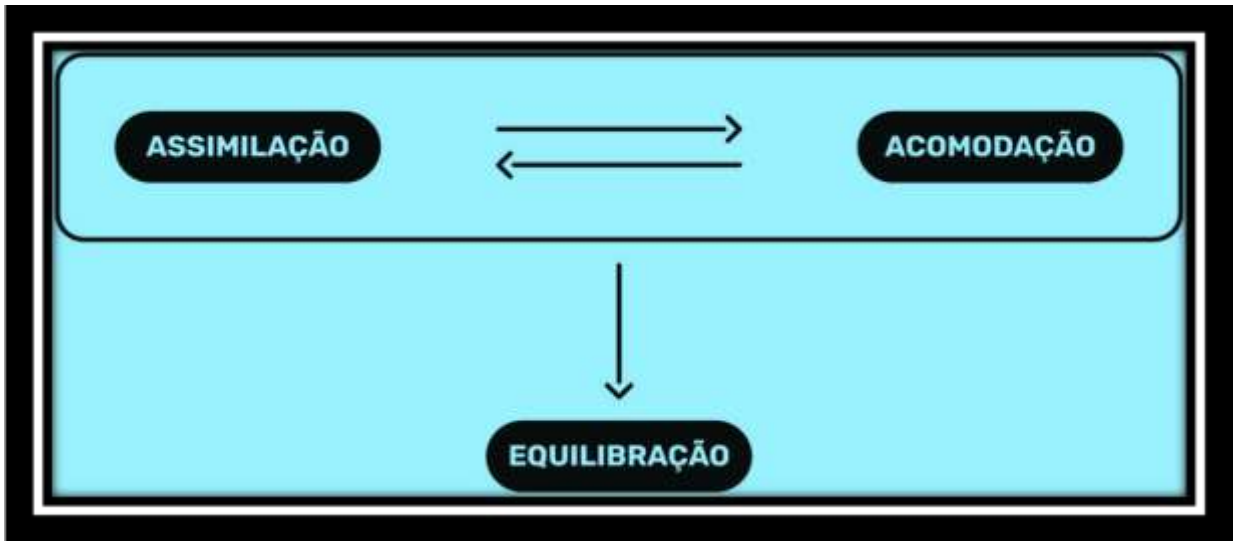
O ponto central destacado por Cabral é que a educação contemporânea, diante das rápidas transformações sociais e tecnológicas, precisa adotar estratégias pedagógicas inovadoras que promovam não apenas o uso de tecnologias, mas a construção ativa do conhecimento, o desenvolvimento do pensamento crítico e a formação de cidadãos autônomos e preparados para enfrentar desafios complexos em um mundo cada vez mais digitalizado.

> Com o avanço das tecnologias, há uma crescente necessidade de integrá-las no ensino para fomentar o pensamento crítico. De acordo a Cabral (2024, p.11) […] a adoção de práticas pedagógicas inovadoras não é apenas uma tendência, mas sim uma necessidade para que a educação cumpra seu papel transformador face às rápidas mudanças sociais e tecnológicas." Isso ocorre porque o mundo está passando por mudanças sociais e tecnológicas rápidas e significativas que impactam nas interações das pessoas, tanto no modo de se comunicar quanto na forma de aprender. Práticas pedagógicas inovadoras podem incluir o uso de tecnologia e outras abordagens personalizadas de ensino, todas voltadas a mobilizar oes estudantes de maneira mais eficiente. Assim, a ideia central é que a inovação na educação não é opcional, mas sim um passo essencial para a transformação social e o desenvolvimento pessoal dos estudantes. Cabral (2024, p.11)

A inovação pedagógica — que pode incluir o uso de tecnologias digitais, metodologias ativas e estratégias personalizadas de ensino — se apresenta como essencial para mobilizar os estudantes de forma significativa e eficaz, promovendo não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas (Cabral, 2024).

Johnson et al. (2016 apud Cabral, 2025) reforçam que as tecnologias educacionais têm o potencial de facilitar o aprendizado ativo, permitindo a colaboração entre pares e o acesso a

uma variedade ampla de informações e recursos. Nesse contexto, plataformas digitais oferecem oportunidades de interação que vão além da sala de aula tradicional, possibilitando debates, projetos em grupo e simulações de situações reais. Ao utilizar esses ambientes virtuais, os alunos podem expressar suas ideias de forma segura, desenvolver habilidades de argumentação e praticar o diálogo crítico e construtivo. Essa abordagem demonstra que a tecnologia, quando mediada de forma planejada, não é apenas um recurso adicional, mas um instrumento que amplifica a participação, o protagonismo e a autonomia dos aprendizes (Gómez-Granell, 1998).



O uso de ferramentas digitais permite o desenvolvimento da pesquisa crítica, ao ensinar os alunos a avaliar a confiabilidade das fontes de informação, a comparar dados e a construir argumentos fundamentados. Segundo Cabral (2024), a integração de recursos tecnológicos e plataformas online que promovam interatividade e colaboração não apenas amplia as oportunidades de análise crítica, mas também fortalece a construção de novos saberes e habilidades. Essa perspectiva se alinha as atividades selecionadas pelos autores e alinhada ao princípio construtivista de que o conhecimento é construído ativamente, com o aluno participando do processo de exploração, experimentação e reflexão, em vez de receber informações de forma passiva.

Produção de Histórias Digitais: Alunos criam histórias usando aplicativos como StoryJumper ou Book Creator, desenvolvendo linguagem, narrativa e expressão digital. O professor orienta a construção de personagens, cenários e enredos, estimulando a criatividade e a sequência lógica dos acontecimentos. Ao final, os alunos podem compartilhar suas histórias digitalmente com a turma ou familiares, promovendo feedback e reflexão sobre a narrativa.

Jogos Educativos Interativos: Uso de plataformas como Duolingo ou Kahoot! para reforço de leitura, escrita e matemática, promovendo aprendizado lúdico e engajamento. Os

alunos participam de desafios e competições em tempo real, recebendo pontuações e feedback imediato, o que incentiva a prática contínua e a consolidação dos conteúdos estudados.

Pesquisas Colaborativas Online: Alunos realizam pesquisas sobre temas de interesse em plataformas seguras, organizando e apresentando os resultados em apresentações digitais. O professor orienta na seleção de fontes confiáveis, análise de informações e síntese do conteúdo, promovendo habilidades de pesquisa, pensamento crítico e colaboração.

Criação de Podcasts: Produção de podcasts curtos sobre temas escolares, incentivando planejamento, síntese e expressão oral. Os alunos escrevem roteiros, gravam episódios e editam áudios usando softwares simples, desenvolvendo competências de comunicação, organização e criatividade.

Mapas Conceituais Digitais: Uso de ferramentas como MindMeister ou Coggle para organizar ideias, promovendo compreensão de conceitos e relações entre informações. Os alunos estruturam conceitos, definem relações hierárquicas e compartilham mapas com colegas, permitindo revisão colaborativa e construção coletiva do conhecimento.

Blog da Turma: Alunos escrevem textos, compartilham opiniões e discutem tópicos da disciplina, desenvolvendo escrita, leitura e colaboração online. O professor cria pautas e propõe desafios de escrita, estimulando a produção crítica e reflexiva, além de permitir comentários e debates construtivos entre os estudantes.

Produção de Vídeos Educativos: Gravação de vídeos explicativos ou tutoriais sobre conteúdos aprendidos, estimulando a síntese e criatividade. Os alunos planejam o roteiro, produzem a gravação e editam o vídeo, podendo apresentá-lo à turma, compartilhando informações de forma clara e interativa.

Simulações e Jogos de Papéis: Ambientes virtuais ou aplicativos de simulação para resolução de problemas ou tomada de decisões, promovendo pensamento crítico. Os alunos assumem papéis específicos, resolvem desafios propostos e discutem resultados, aprendendo a aplicar conceitos na prática e desenvolver habilidades de negociação e colaboração.

Laboratórios Virtuais: Exploração de experimentos em plataformas digitais, como PhET, permitindo interação com conceitos científicos. Os alunos realizam simulações de fenômenos, registram observações, comparam resultados e discutem conclusões, promovendo aprendizado ativo e compreensão de conceitos complexos de forma segura.

Oficinas de Programação: Atividades com Scratch, Code.org ou Blockly para desenvolver lógica, raciocínio e criatividade, aplicando conhecimento de forma prática. Os alunos criam programas, jogos ou animações, testam hipóteses, corrigem erros e exploram soluções alternativas, promovendo autonomia e pensamento computacional.

Debate Virtual: Discussões em fóruns ou salas virtuais com regras de argumentação, estimulando pensamento crítico e colaboração. Os alunos pesquisam, formulam argumentos e apresentam ideias de forma organizada, respeitando opiniões divergentes, enquanto o professor modera e orienta a construção de conclusões coletivas.

Criação de Infográficos: Uso de Canva ou Piktochart para organizar informações visuais, promovendo síntese e comunicação digital. Os alunos selecionam dados relevantes, criam representações gráficas claras e atraentes, aprendendo a apresentar informações complexas de forma acessível e didática.

Pesquisa sobre Notícias: Análise de notícias digitais, identificação de fontes confiáveis e criação de relatórios, desenvolvendo leitura crítica e digital. Os alunos aprendem a comparar informações, avaliar veracidade e expressar opiniões fundamentadas, fortalecendo competências de cidadania digital.

Produção de Quadrinhos Digitais: Atividade com ferramentas como Pixton para desenvolver narrativa, criatividade e expressão escrita. Os alunos criam personagens, diálogos e cenários, experimentando diferentes formas de comunicação e expressão de ideias, integrando habilidades visuais e textuais.

Laboratório de Realidade Aumentada: Exploração de aplicativos de RA para aprender conteúdos escolares de forma interativa e imersiva. Os alunos interagem com modelos 3D, simulam experiências e analisam fenômenos, promovendo maior engajamento e compreensão conceitual.

Jogos de Construção Coletiva: Plataformas como Minecraft Education para construir projetos em grupo, desenvolvendo colaboração, planejamento e resolução de problemas. Os alunos trabalham em equipe, dividindo tarefas, discutindo estratégias e criando construções que refletem aprendizagem aplicada.

Oficina de Produção de E-books: Criação de livros digitais sobre conteúdos estudados, integrando pesquisa, escrita e formatação digital. Os alunos pesquisam, organizam capítulos, ilustram e formatam o e-book, promovendo planejamento, revisão e publicação digital.

Diário de Aprendizagem Digital: Alunos registram atividades, reflexões e aprendizados em blogs ou aplicativos, promovendo metacognição e registro contínuo. O professor orienta na reflexão sobre o processo, incentivando análise do próprio desempenho e estratégias de melhoria.

Criação de Quiz Interativo: Alunos elaboram questões e quizzes digitais para testar colegas, incentivando revisão e aprendizado colaborativo. Os alunos desenvolvem perguntas, respostas e feedback, promovendo revisão de conteúdo, criatividade e engajamento coletivo.

Projeto Multimídia Integrado: Desenvolvimento de projetos que integrem textos, imagens, vídeos e apresentações, trabalhando pesquisa, criatividade e competências digitais. Os alunos planejam e executam todo o projeto, analisam resultados e apresentam para a turma, promovendo integração de saberes e habilidades digitais.

Produção de Vídeos de Experimentos Científicos: Os alunos gravam experimentos simples, explicando procedimentos e resultados, promovendo aprendizagem prática e registro digital de conhecimentos.

Criação de Podcasts de Debate: Alunos discutem temas sociais ou científicos, escrevendo roteiros e gravando podcasts que incentivam pesquisa, argumentação e expressão oral.

Plataforma de Colaboração em Nuvem: Uso de Google Docs ou Microsoft Teams para projetos coletivos, permitindo escrita, revisão e comentários em tempo real.

Entrevistas Virtuais: Alunos entrevistam especialistas via videochamada, registrando perguntas e respostas, desenvolvendo habilidades de comunicação, planejamento e análise crítica.

Histórias em Quadrinhos Interativas: Criação de HQs digitais que incorporam links, animações ou sons, estimulando criatividade, narrativa e habilidades multimodais.

Laboratório de Matemática Virtual: Uso de apps de simulação matemática, permitindo resolução de problemas interativos e exploração de conceitos abstratos.

Criação de Jogos Digitais: Alunos desenvolvem jogos educativos simples com Scratch, aplicando lógica, narrativa e resolução de problemas de forma criativa.

Oficina de Fotografia Digital: Produção e edição de fotos para registrar aprendizagem ou projetos, estimulando percepção visual, expressão artística e registro digital.

Museu Virtual da Turma: Criação de exposições online sobre temas estudados, incluindo textos, imagens, vídeos e áudios, promovendo pesquisa e curadoria digital.

Blog Científico da Turma: Registro de experiências, descobertas e opiniões sobre temas científicos, desenvolvendo escrita, organização de ideias e comunicação digital.

Debates Online Assíncronos: Fóruns ou plataformas digitais onde alunos argumentam sobre temas propostos, aprendendo a estruturar ideias e respeitar opiniões divergentes.

Criação de Mapas Interativos: Uso de ferramentas digitais para localizar pontos geográficos, relacionando conteúdos de geografia, história ou ciências e promovendo aprendizagem visual.

Simulações de Cidades Sustentáveis: Ambientes digitais para planejar e construir cidades, promovendo integração de conhecimentos de matemática, geografia e ciências.

Atividades de Realidade Virtual: Exploração de ambientes imersivos para estudo de ecossistemas, monumentos históricos ou laboratórios, estimulando curiosidade e engajamento.

Produção de Infográficos Interativos: Os alunos organizam dados, gráficos e textos em infográficos digitais, aprendendo a sintetizar informações complexas de forma visual.

Quiz Colaborativo: Alunos criam perguntas de revisão para colegas em plataformas digitais, promovendo estudo, interação e aprendizagem ativa.

Criação de Livros Digitais Coletivos: Alunos produzem e publicam e-books colaborativos, integrando textos, imagens e hyperlinks, promovendo pesquisa e criatividade.

Oficina de Música Digital: Uso de softwares como GarageBand para criar composições, desenvolvendo habilidades artísticas, ritmo e criatividade digital.

Projetos de Robótica Educacional: Programação e construção de robôs para resolver desafios, estimulando pensamento lógico, colaboração e inovação tecnológica.

Diário de Aprendizagem Digital com Feedback: Alunos registram reflexões sobre atividades diárias, compartilhando com professores para receber orientação e promover metacognição.

Criação de Laboratórios de Programação: Alunos aprendem lógica de programação básica usando plataformas como Scratch ou Code.org, desenvolvendo pensamento lógico, solução de problemas e criatividade.

Produção de Vídeos de Jornal Escolar: Alunos registram notícias e acontecimentos da escola, criando roteiros, gravando e editando vídeos para publicar online.

Simulações Econômicas Digitais: Uso de jogos e apps que simulam economia ou finanças, permitindo que os alunos experimentem conceitos como orçamento, investimento e comércio.

Criação de Revistas Digitais: Alunos escrevem artigos, ilustram e montam revistas digitais sobre temas de interesse, promovendo pesquisa, escrita e expressão multimodal.

Mapa de Ideias Colaborativo: Uso de ferramentas digitais como MindMeister ou Coggle para organizar e conectar ideias em projetos ou estudos interdisciplinares.

Produção de Tutoriais Digitais: Alunos criam vídeos ou slides ensinando um conceito ou atividade, desenvolvendo habilidade de comunicação, síntese e ensino entre pares.

Gamificação de Aprendizagem: Desenvolvimento de desafios, badges ou recompensas digitais para atividades escolares, motivando a participação e o engajamento contínuo.

Podcast de Histórias Literárias: Criação de episódios de podcast nos quais os alunos leem, interpretam e discutem obras literárias, desenvolvendo expressão oral e interpretação crítica.

Exploração de Simuladores Científicos: Uso de aplicativos que simulam fenômenos físicos, químicos ou biológicos, permitindo experimentação segura e desenvolvimento de hipóteses.

Criação de Linha do Tempo Interativa: Alunos montam linhas do tempo digitais sobre eventos históricos, biografias ou processos científicos, desenvolvendo organização, pesquisa e síntese.

Realização de Entrevistas com Profissionais Online: Contato com profissionais de diferentes áreas via videoconferência, possibilitando pesquisa aplicada e reflexão sobre escolhas de carreira.

Análise de Notícias e Fake News: Atividade crítica de leitura digital, onde os alunos identificam informações falsas e aprendem a verificar fontes confiáveis na internet.

Produção de Apresentações Interativas: Uso de ferramentas como Prezi ou PowerPoint para criar apresentações que combinam texto, imagem, vídeo e links, fortalecendo comunicação e organização de ideias.

Simulações de Experimentos Matemáticos: Plataformas digitais que permitem experimentar conceitos matemáticos, como geometria e álgebra, promovendo raciocínio lógico e visualização de problemas.

Oficina de Criação de Memes Educativos: Alunos criam memes relacionados a conteúdos escolares, promovendo síntese, humor e comunicação digital crítica.

Diário de Observação Virtual: Registro de fenômenos da natureza ou sociedade através de fotos, vídeos ou textos, estimulando observação, registro e análise reflexiva.

Criação de Mapas Conceituais Digitais: Uso de softwares para organizar e relacionar conceitos aprendidos, promovendo compreensão estrutural e conexão de ideias.

Construção de Jogos de Tabuleiro Digitais: Alunos desenvolvem versões digitais de jogos educativos, integrando regras, lógica e criatividade.

Simulação de Processos Históricos: Ambientes digitais que permitem recriar acontecimentos históricos, incentivando análise, interpretação e pensamento crítico.

Laboratório de Design e Impressão 3D: Criação de projetos digitais que podem ser impressos em 3D, promovendo integração de tecnologia, planejamento e habilidades espaciais.

A alfabetização digital, nesse cenário, passa a ser mais do que a simples aquisição de habilidades técnicas. Ela envolve o desenvolvimento de competências complexas, como resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade e autonomia na gestão do próprio aprendizado. Goulart (2001a, 2001b) enfatiza que, a partir de práticas construtivistas, o professor deve atuar como mediador, criando situações desafiadoras que estimulem a

experimentação e a reflexão crítica, enquanto o aluno se torna protagonista da construção do conhecimento. O uso de tecnologias nesse contexto potencializa essas práticas, fornecendo meios para que o estudante interaja com informações e recursos de múltiplas formas, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Cabral (2024, p.11) observa que a mediação tecnológica deve ser planejada de maneira estratégica, de modo que o engajamento gerado pelo uso de plataformas digitais se transforme em aprendizagem efetiva. Ela argumenta que o valor pedagógico das ferramentas digitais não está apenas na sua capacidade de atrair a atenção do aluno, mas na forma como elas incentivam o raciocínio crítico, a tomada de decisão e a construção de conhecimento. Jogos educativos, aplicativos de leitura e escrita e softwares interativos, por exemplo, oferecem experiências que reforçam o aprendizado de conceitos complexos e estimulam o desenvolvimento cognitivo de forma lúdica e contextualizada.

A literatura também destaca que a interação digital e o aprendizado ativo favorecem o desenvolvimento social e colaborativo dos estudantes. Johnson et al. (2016 apud Cabral, 2025) enfatizam que a colaboração mediada por tecnologia permite que os alunos compartilhem conhecimentos, resolvam problemas em grupo e aprendam com as experiências uns dos outros, reproduzindo, em um ambiente digital, processos semelhantes aos que ocorreriam em contextos presenciais, mas com maior alcance e diversidade de recursos. Essa integração de práticas pedagógicas e tecnologias digitais representa, segundo Cabral (2024), um avanço importante na alfabetização do século XXI, ao transformar os alunos em aprendizes críticos, reflexivos e autônomos.

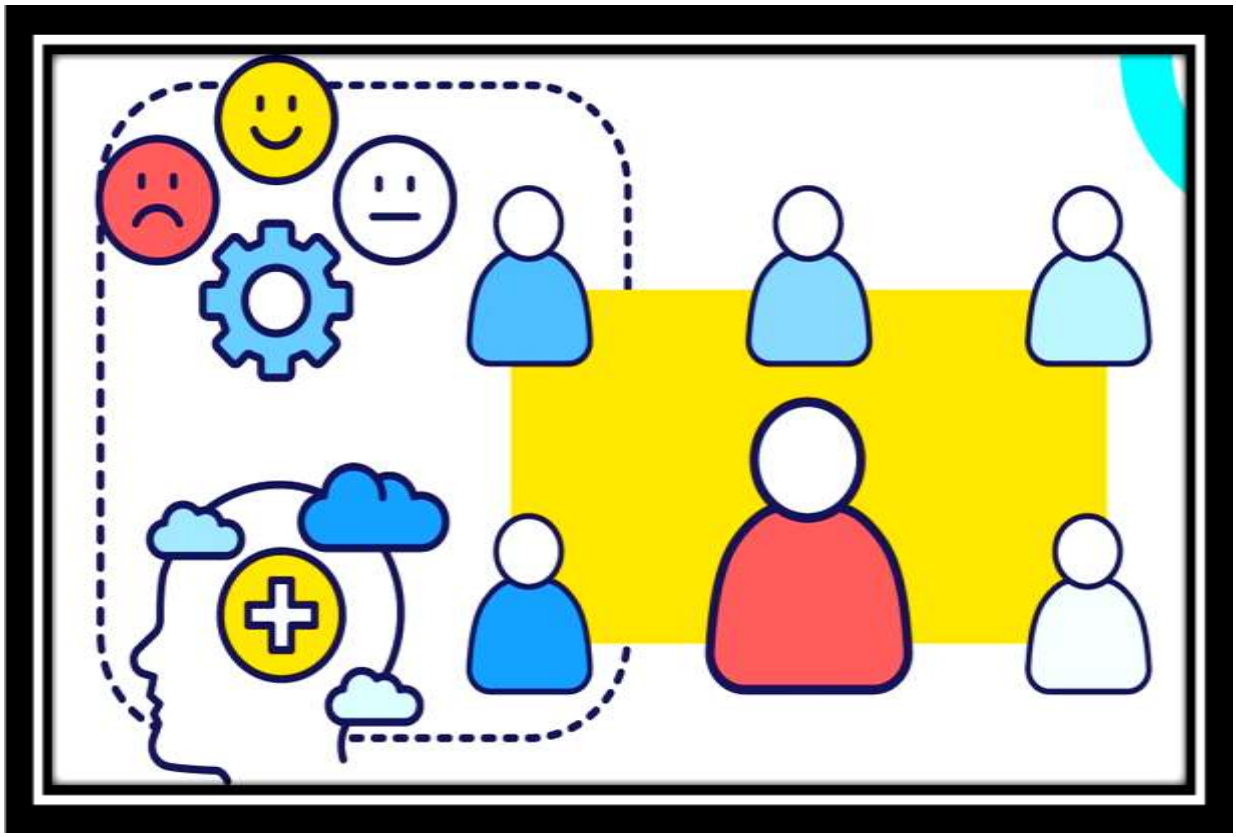
Ischkanian, Simone Helen Drumond; Cabral, Gladys Nogueira; Felix, Bruna Silva; Coelho, Tatiana; Teixeira, Eunice Soares; Oliveira, Ediana Maria Cacau; Demo, Giane; Ronque, Wanessa Delgado da Silva; Silva, Francisca Araújo da; Ischkanian, Sandro Garabed (2024) reforçam que a utilização de metodologias ativas e tecnologias adaptadas a diferentes perfis de estudantes, incluindo aqueles com deficiências, é fundamental para promover equidade educacional e garantir que todos os alunos tenham oportunidades reais de construção do conhecimento. A pesquisa evidencia que recursos digitais, quando bem mediadores, favorecem a participação, o engajamento e a internalização de habilidades cognitivas, sociais e digitais essenciais. Assim, o papel do professor se torna estratégico, atuando na orientação do uso dessas ferramentas e na criação de experiências de aprendizagem diversificadas e inclusivas.

A alfabetização digital, integrada às práticas construtivistas, representa um avanço na forma de ensinar e aprender. Cabral (2024) destaca que o planejamento cuidadoso e a mediação pedagógica são indispensáveis para transformar engajamento em aprendizado real e

significativo. Ao mesmo tempo, a tecnologia fornece ambientes ricos e interativos que estimulam a exploração, a análise crítica e a colaboração, preparando os estudantes para enfrentar desafios contemporâneos com autonomia e competência. A educação passa a ser entendida como um processo ativo, reflexivo e social, no qual o aluno constrói seu conhecimento em interação com o meio, com colegas e com os recursos digitais à sua disposição.

2.4. O PROTAGONISMO DO ALUNO É POTENCIALIZADO, TORNANDO-O AGENTE ATIVO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DIGITAL.

O protagonismo do aluno é um elemento central na educação construtivista, especialmente no contexto da alfabetização digital, pois transforma o estudante em agente ativo na construção do próprio conhecimento. Conforme Fosnot (1998), o construtivismo não apenas privilegia a aquisição de informações, mas enfatiza o papel do aprendiz como participante ativo de seu processo cognitivo, desenvolvendo autonomia, curiosidade e senso crítico. Ao interagir com ferramentas digitais, o aluno deixa de ser mero receptor de conteúdos e passa a explorar, experimentar e criar significados a partir das informações que encontra.



A experiência prática na sala de aula demonstra que quando os estudantes são incentivados a explorar tecnologias digitais, eles assumem maior responsabilidade pelo aprendizado, tomando decisões sobre quais recursos utilizar, como organizar informações e como compartilhar suas descobertas.

Furth (1972) aponta que a metodologia construtivista permite que a criança construa conhecimento em interação com o ambiente, favorecendo processos de assimilação e acomodação que consolidam a aprendizagem de forma significativa e duradoura.

O protagonismo estimula a construção de competências digitais essenciais para o século XXI, incluindo o uso crítico e ético da informação, a resolução de problemas complexos e a colaboração em ambientes virtuais. García (2002) ressalta que o conhecimento não é um produto pronto, mas sim uma construção contínua que se desenvolve à medida que o estudante interage com diferentes sistemas de informação, analisando, reorganizando e contextualizando os dados adquiridos.

A alfabetização digital, quando pautada no construtivismo, proporciona aos alunos oportunidades de criar projetos próprios, estabelecer conexões entre diferentes áreas do conhecimento e aplicar habilidades cognitivas em situações reais ou simuladas. Garcia (2003) destaca que essas práticas pedagógicas fortalecem a autonomia do estudante, incentivando-o a buscar soluções e a refletir sobre seus próprios processos de aprendizagem, consolidando a ideia de que aprender é, acima de tudo, um ato de construção ativa.

Segundo Ischkanian et al. (2025), o protagonismo do aluno também favorece o desenvolvimento da metacognição, permitindo que os estudantes monitorem e avaliem suas próprias estratégias de aprendizagem. A interação com tecnologias digitais, aliada a metodologias construtivistas, oferece oportunidades para que o aprendiz planeje, execute e revise suas ações, promovendo uma aprendizagem autônoma e personalizada que respeita o ritmo e o estilo cognitivo de cada indivíduo.

Alunos que assumem o protagonismo digital são constantemente desafiados a avaliar a confiabilidade das informações, selecionar ferramentas adequadas e aplicar seus conhecimentos de maneira responsável. Fosnot (1998) enfatiza que o aprendizado significativo ocorre quando os estudantes percebem sentido nas atividades propostas e podem tomar decisões fundamentadas sobre suas ações.

A colaboração é igualmente fortalecida quando os estudantes assumem um papel ativo no processo de aprendizagem. Furth (1972) observa que a construção do conhecimento não ocorre isoladamente; pelo contrário, envolve interações sociais, discussões e trocas de ideias que enriquecem a compreensão. Plataformas digitais colaborativas, fóruns e projetos em grupo tornam-se, portanto, ambientes privilegiados para o protagonismo estudantil, pois permitem que o conhecimento seja construído coletivamente, com participação ativa de todos os envolvidos.

O protagonismo do aluno impacta positivamente nas dimensões socioemocionais. García (2002) afirma que, ao assumir responsabilidades e tomar decisões sobre seu

aprendizado, o estudante desenvolve autoconfiança, resiliência e habilidades de comunicação. Esses aspectos são fundamentais para a formação integral do indivíduo, preparando-o para enfrentar desafios acadêmicos e profissionais em um mundo cada vez mais mediado pela tecnologia.

A criatividade é outro benefício associado ao protagonismo digital. Segundo Garcia (2003), ao explorar recursos tecnológicos e criar projetos próprios, o estudante é estimulado a pensar de maneira inovadora, a experimentar soluções alternativas e a articular ideias de forma original. Esse processo contribui para a construção de competências cognitivas avançadas, como pensamento crítico, raciocínio lógico e capacidade de resolução de problemas complexos.

Ischkanian, Simone Helen Drumond; Cabral, Gladys Nogueira; Felix, Bruna Silva; Silva, Eliana Drumond de Carvalho; Demo, Giane; Costa, Thamirys Patricia Ramos da; Braga, Regina Daucia de Oliveira; Oliveira, Ediana Maria Cacau; Carvalho, Silvana Nascimento de; Ischkanian, Sandro Garabed, (2025), reforçam que a integração do protagonismo do aluno com metodologias construtivistas e alfabetização digital possibilita uma abordagem mais personalizada e significativa. Os professores passam a atuar como mediadores, oferecendo suporte e desafios adequados ao nível de desenvolvimento dos estudantes, promovendo o engajamento e a autonomia sem sacrificar a orientação necessária para o aprendizado eficaz.

O uso de jogos educativos, simulações e aplicativos interativos também contribui para o protagonismo, pois cria situações em que os alunos precisam tomar decisões, resolver problemas e colaborar com colegas. Fosnot (1998) explica que essas experiências digitais oferecem um contexto rico para a aprendizagem ativa, permitindo que os estudantes construam seu conhecimento de forma prática e contextualizada.

Aavaliação contínua e formativa é uma estratégia que reforça o protagonismo. Furth (1972) destaca que, ao refletir sobre seus próprios desempenhos e receber feedback construtivo, os alunos são incentivados a ajustar suas estratégias, melhorar seu desempenho e consolidar aprendizados de forma mais consistente.

A prática do protagonismo também favorece a alfabetização crítica, na medida em que os estudantes aprendem a questionar informações, identificar fontes confiáveis e construir conhecimento com base em evidências. García (2003) aponta que essa postura ativa é essencial para o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas e para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

Ischkanian et al. (2025) destacam que o protagonismo do aluno na alfabetização digital é um elemento central para a transformação educacional, pois permite que os estudantes assumam o papel de agentes ativos no processo de aprendizagem. Quando o aluno é

protagonista, ele deixa de ser um receptor passivo de informações e passa a construir seu conhecimento de forma crítica, reflexiva e contextualizada.

Ao tornar o aluno protagonista, a escola cria oportunidades para que ele explore, experimente e teste ideias, desenvolvendo autonomia e senso de responsabilidade. Por exemplo, ao trabalhar em um projeto de pesquisa online sobre meio ambiente, o estudante pode escolher o tema que mais lhe interessa, planejar etapas de investigação e apresentar os resultados em plataformas digitais, integrando texto, imagem e vídeo.

Em atividades de programação ou robótica, o protagonismo se manifesta quando os alunos decidem como abordar um problema, testam diferentes soluções e ajustam estratégias conforme os resultados obtidos. Esse tipo de aprendizagem prática permite que o estudante entenda a relação entre causa e efeito, desenvolva pensamento lógico e aprenda a lidar com erros como parte do processo de construção do conhecimento.

Jogos educativos e simulações digitais são exemplos claros de como o protagonismo pode ser estimulado. Ao participar de um jogo de estratégia que envolve tomada de decisões, planejamento e avaliação de consequências, o aluno exerce autonomia e responsabilidade, aprendendo a refletir sobre suas escolhas e seus impactos.

O uso de plataformas colaborativas, como Google Classroom, Padlet ou Microsoft Teams, permite que os alunos trabalhem em projetos em grupo, compartilhem informações, comentem o trabalho dos colegas e aprendam a negociar ideias, promovendo engajamento, colaboração e habilidades socioemocionais.

Ferramentas digitais para criação de podcasts, blogs ou vídeos educacionais oferecem aos estudantes a oportunidade de produzir conteúdos autênticos, articular argumentos, expressar opiniões e desenvolver competências comunicativas. Ao publicar seu trabalho, o aluno percebe que seu conhecimento pode influenciar e ser compartilhado com uma comunidade mais ampla, fortalecendo seu protagonismo.

A alfabetização digital não se restringe ao uso de tecnologias, mas envolve a capacidade de pesquisar, filtrar informações e avaliar criticamente sua veracidade. Quando o aluno é protagonista, ele aprende a distinguir fontes confiáveis de informações falsas e a tomar decisões conscientes sobre o que consumir e compartilhar online.

Projetos de storytelling digital, em que os alunos criam narrativas multimídia, permitem o desenvolvimento da criatividade, expressão artística e capacidade de síntese. Além disso, a criação dessas histórias incentiva a reflexão sobre temas sociais e culturais, tornando a aprendizagem significativa e contextualizada.

A prática de apresentar trabalhos em feiras de conhecimento ou exposições digitais estimula os estudantes a assumir responsabilidade sobre suas produções, defendendo ideias e

explicando processos para diferentes públicos, fortalecendo habilidades de comunicação, autoconfiança e senso crítico.

A participação ativa em fóruns de discussão online permite que os alunos troquem experiências, debatam opiniões e construam coletivamente o conhecimento, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo, democrático e inclusivo, que valoriza a voz de cada estudante.

O protagonismo também se manifesta na autonomia para definir estratégias de estudo personalizadas, escolhendo recursos digitais que melhor se adaptem ao seu estilo de aprendizagem. Por exemplo, um estudante pode optar por tutoriais em vídeo, podcasts educativos ou aplicativos interativos para aprofundar conteúdos complexos.

Ao integrar metodologias ativas e tecnologias educacionais, o professor atua como mediador e orientador, criando desafios, propondo situações-problema e oferecendo suporte, mas permitindo que o aluno explore, experimente e descubra soluções de forma autônoma, fortalecendo sua capacidade de decisão e pensamento crítico.

Projetos interdisciplinares digitais incentivam os alunos a aplicar conhecimentos de diferentes áreas, relacionando matemática, ciências, linguagem e artes em um mesmo contexto. Essa abordagem ajuda o estudante a perceber a utilidade prática do aprendizado e a desenvolver habilidades transferíveis para situações reais.

Atividades de gamificação na aprendizagem, como quizzes interativos, simulações de cenários ou missões digitais, tornam o processo de ensino mais envolvente e motivador, incentivando o aluno a buscar soluções criativas, resolver problemas e acompanhar seu próprio progresso, promovendo protagonismo e engajamento contínuo.

Ischkanian et al. (2025) ressaltam que o protagonismo do aluno na alfabetização digital não é apenas uma prática pedagógica, mas um caminho para formar cidadãos críticos, criativos e responsáveis, capazes de atuar de maneira ética, autônoma e colaborativa em um mundo cada vez mais mediado pela tecnologia.

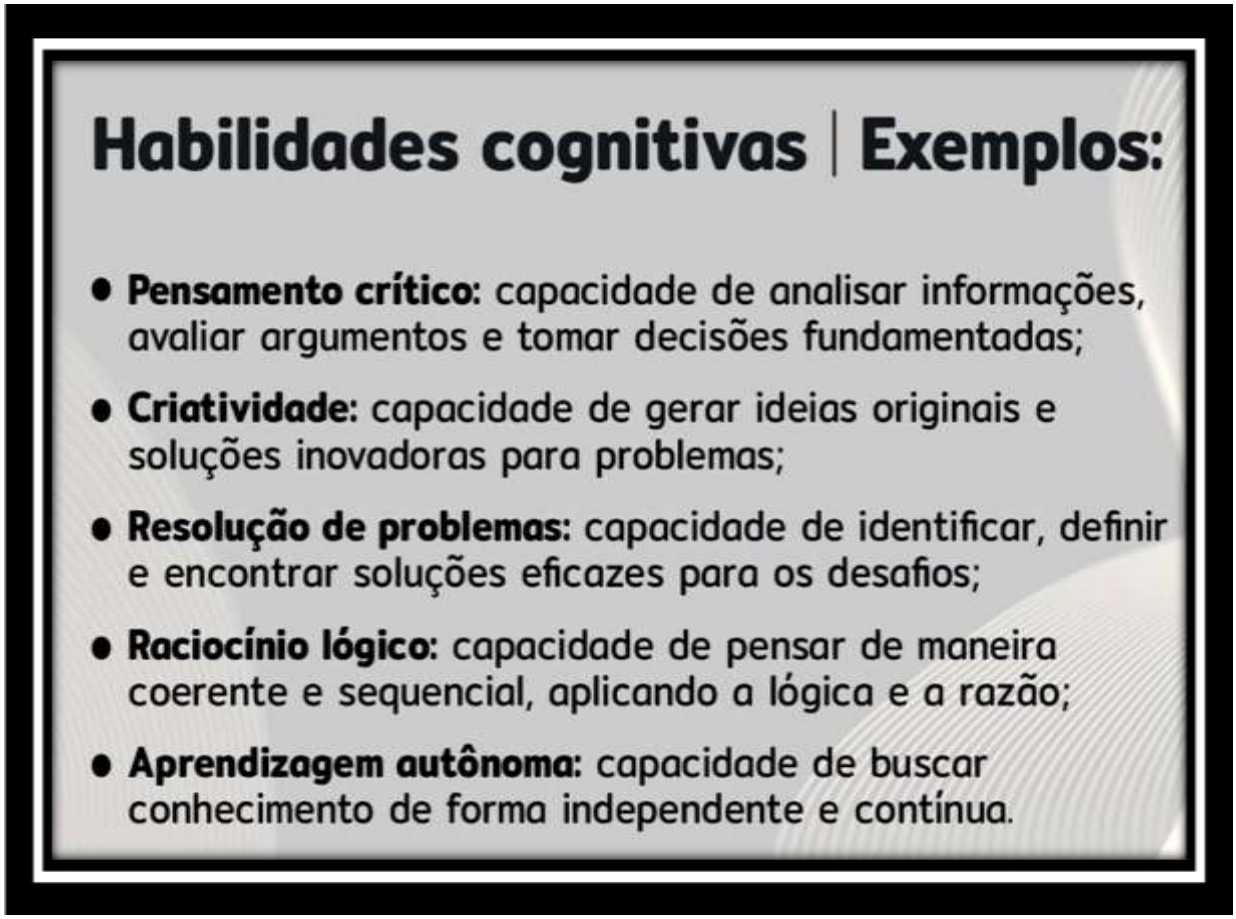
A escola, ao fomentar essa abordagem, contribui para que o estudante seja protagonista de sua própria aprendizagem, transformando o conhecimento em instrumento de ação social e pessoal.

2.5. O ENGAJAMENTO E A MOTIVAÇÃO AUMENTAM COM RECURSOS DIGITAIS INTERATIVOS

O engajamento e a motivação dos estudantes têm se mostrado significativamente potencializados com o uso de recursos digitais interativos, como jogos, simulações e plataformas colaborativas. Esses recursos proporcionam experiências de aprendizagem

dinâmicas e envolventes, incentivando a participação ativa dos alunos e promovendo a construção de conhecimentos de forma significativa. Duarte (2008) enfatiza que a integração crítica desses recursos deve considerar não apenas a inovação tecnológica, mas também a função social e educativa, garantindo que o uso das ferramentas digitais contribua efetivamente para o desenvolvimento integral do estudante.

Facci (2004) destaca que, quando os professores aplicam metodologias construtivistas aliadas a tecnologias digitais, o papel do educador se transforma de transmissor de conteúdo para mediador da aprendizagem, criando oportunidades para que os alunos explorem, experimentem e construam seus próprios saberes. Essa abordagem valoriza as habilidades cognitivas e o protagonismo do aluno, estimulando autonomia, criatividade e pensamento crítico, enquanto fortalece habilidades socioemocionais essenciais para o aprendizado colaborativo.


Habilidades cognitivas | Exemplos:
• Pensamento crítico: capacidade de analisar informações, avaliar argumentos e tomar decisões fundamentadas;
• Criatividade: capacidade de gerar ideias originais e soluções inovadoras para problemas;
• Resolução de problemas: capacidade de identificar, definir e encontrar soluções eficazes para os desafios;
• Raciocínio lógico: capacidade de pensar de maneira coerente e sequencial, aplicando a lógica e a razão;
• Aprendizagem autônoma: capacidade de buscar conhecimento de forma independente e contínua.

Fischer e Silvern (1985) apontam que o desenvolvimento cognitivo individual é potencializado por atividades que promovem interação, exploração e experimentação, elementos que se tornam especialmente relevantes no contexto de plataformas digitais interativas. Jogos educativos, por exemplo, oferecem cenários nos quais os alunos podem testar hipóteses, analisar consequências de suas escolhas e resolver problemas complexos, integrando raciocínio lógico e tomada de decisão de maneira prática e envolvente.

Fonseca (2001) acrescenta que, na educação infantil, a disciplina e a organização das atividades digitais devem considerar o desenvolvimento cognitivo e afetivo das crianças, criando espaços de aprendizagem que aliem ludicidade e interatividade à construção do conhecimento. Isso inclui a utilização de aplicativos que estimulem a percepção, a memória e a linguagem, garantindo que o aprendizado seja significativo e alinhado às capacidades individuais de cada aluno.

Ischkanian, Simone Helen Drumond; Cabral, Gladys Nogueira; Felix, Bruna Silva; Coelho, Tatiana; Teixeira, Eunice Soares; Oliveira, Ediana Maria Cacau; Demo, Giane; Ronque, Wanessa Delgado da Silva; Silva, Francisca Araújo da; e Ischkanian, Sandro Garabed (2024) reforçam que o uso de recursos digitais interativos, quando planejado e mediado, promove a inclusão, o engajamento e a motivação de todos os estudantes, inclusive aqueles com deficiências. Esses autores apontam que plataformas, softwares educativos e aplicativos de leitura e escrita não apenas facilitam a aprendizagem, mas também incentivam a experimentação, a colaboração e o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

Os jogos digitais, em particular, proporcionam cenários que simulam desafios do mundo real, permitindo aos alunos desenvolver habilidades de resolução de problemas, raciocínio crítico e tomada de decisões. Além disso, ao interagir em plataformas colaborativas, os estudantes aprendem a dialogar, negociar ideias e construir soluções coletivas, fortalecendo competências sociais essenciais para a vida acadêmica e profissional.

Simulações virtuais permitem que conceitos abstratos, como fenômenos científicos ou processos históricos, sejam visualizados e compreendidos de forma concreta, facilitando a internalização de conteúdos complexos. Essa abordagem contribui para que os alunos percebam a aplicação prática do conhecimento, tornando a aprendizagem mais significativa e motivadora.

A utilização de tecnologias digitais também possibilita a personalização do aprendizado, permitindo que cada aluno avance no seu próprio ritmo, explore diferentes recursos de acordo com seus interesses e receba feedback contínuo, promovendo maior autonomia e engajamento.

Os professores, nesse contexto, assumem um papel de facilitadores, planejando atividades digitais que desafiem os estudantes e promovam a construção ativa do conhecimento. Eles monitoram o progresso individual, ajustam estratégias pedagógicas e estimulam a reflexão crítica sobre conteúdos e processos de aprendizagem.

A combinação de jogos, simulações e plataformas colaborativas ainda contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, resiliência e trabalho em

equipe, ao mesmo tempo em que fortalece a capacidade de lidar com informações de forma crítica e ética.

Esses recursos interativos incentivam a exploração, a experimentação e a descoberta, permitindo que os alunos estabeleçam conexões entre conhecimentos prévios e novos conteúdos, consolidando a aprendizagem de maneira mais duradoura e significativa.

A utilização de tecnologias digitais amplia as possibilidades de avaliação formativa, permitindo que os professores identifiquem dificuldades, acompanhem o desenvolvimento e promovam intervenções pedagógicas mais precisas e individualizadas.

O engajamento digital não se limita à motivação momentânea, mas gera um envolvimento profundo com o conteúdo, transformando a aprendizagem em um processo ativo, contínuo e participativo, de acordo com os princípios do construtivismo.

Destacamos atividades digitais, para integrar recursos digitais interativos, na escola e assim, contribuir com a formação de estudantes críticos, autônomos e preparados para lidar com desafios complexos, tanto na vida acadêmica quanto no cotidiano, desenvolvendo competências cognitivas, sociais e emocionais de forma integrada.

O uso da plataforma Kahoot! tem se destacado como uma ferramenta eficaz para engajar os estudantes em sala de aula. Ao transformar avaliações e revisões em quizzes interativos, os alunos participam ativamente, competindo de maneira saudável e revisando conteúdos de forma lúdica e dinâmica, o que reforça a aprendizagem colaborativa.

O Google Classroom, por sua vez, permite que professores organizem tarefas, compartilhem conteúdos e promovam discussões online. Os alunos têm acesso a materiais multimídia, podem entregar atividades de forma digital e interagir com colegas em fóruns, promovendo engajamento e responsabilidade no acompanhamento do próprio aprendizado.

O aplicativo Duolingo, voltado ao ensino de idiomas, combina gamificação e recompensas para motivar o estudo diário. Os alunos são incentivados a completar desafios, acumular pontos e avançar em níveis, tornando o aprendizado contínuo, divertido e recompensador.

Simulações virtuais em plataformas como PhET, voltadas a conceitos de física, química e matemática, permitem que os estudantes explorem fenômenos científicos em ambientes seguros e controlados. Ao manipular variáveis, observar resultados e testar hipóteses, os alunos se tornam protagonistas na construção de conhecimento.

O Minecraft: Education Edition é um exemplo de jogo educativo que estimula a criatividade, o planejamento e a resolução de problemas. Projetos colaborativos dentro do jogo, como a construção de cidades ou ecossistemas, permitem que os alunos aprendam conceitos de geografia, matemática e ciências de maneira prática e engajadora.

Plataformas de codificação como Scratch possibilitam que crianças e adolescentes criem animações, jogos e histórias interativas. Ao programar suas próprias criações digitais, os alunos desenvolvem pensamento lógico, criatividade e habilidades de planejamento, tornando o aprendizado significativo e divertido.

O uso de simuladores de experimentos científicos, como Labster, oferece experiências práticas em laboratório virtual. Os estudantes podem conduzir experimentos de biologia, química e física, explorando cenários que muitas vezes seriam inviáveis ou arriscados no mundo real, aumentando a motivação e o interesse pela ciência.

Aplicativos de realidade aumentada, como Quiver, transformam desenhos e ilustrações em objetos tridimensionais interativos. Essa tecnologia permite que os alunos visualizem conceitos complexos de forma concreta, promovendo aprendizagem sensorial e engajamento ativo com o conteúdo.

O Classcraft é uma plataforma que transforma o aprendizado em uma experiência de RPG (Role Playing Game), na qual os alunos acumulam pontos e habilidades à medida que completam tarefas escolares. Essa abordagem gamificada incentiva a participação contínua e a colaboração em equipe, tornando a escola um ambiente mais motivador.

Ferramentas de colaboração online, como Padlet, permitem que os estudantes construam murais digitais com textos, imagens, links e vídeos. Esse tipo de atividade favorece a expressão criativa, o compartilhamento de ideias e a aprendizagem coletiva, promovendo engajamento e troca de conhecimentos entre pares.

Jogos de lógica e estratégia, como Lightbot e CodeMonkey, ensinam conceitos de programação e raciocínio computacional de forma divertida. Ao resolver desafios progressivos, os alunos desenvolvem habilidades de resolução de problemas, pensamento lógico e perseverança, fortalecendo a autonomia no aprendizado digital.

O Edpuzzle possibilita transformar vídeos educativos em atividades interativas, inserindo perguntas, quizzes e reflexões ao longo do conteúdo audiovisual. Isso faz com que os alunos assistam ativamente aos vídeos, reforçando a compreensão e promovendo participação contínua.

Aplicativos de storytelling digital, como StoryJumper e Book Creator, permitem que os alunos criem livros e histórias interativas, combinando escrita, ilustrações e narração. Essa prática estimula a criatividade, a expressão pessoal e o domínio das ferramentas digitais, tornando a alfabetização mais significativa.

O uso de simulações históricas em plataformas como iCivics possibilita que os alunos assumam papéis de líderes ou legisladores, debatam políticas e tomem decisões que impactam

cenários virtuais. Isso amplia a compreensão de conceitos sociais e políticos, motivando o aprendizado ativo e crítico.

Plataformas de aprendizagem adaptativa, como Khan Academy, personalizam o conteúdo de acordo com o nível de conhecimento do aluno, oferecendo exercícios desafiadores e feedback imediato. Essa abordagem individualizada aumenta o engajamento, pois permite que cada estudante avance no seu próprio ritmo e acompanhe seu progresso de forma clara.

A combinação de construtivismo e tecnologias digitais representa uma estratégia poderosa para transformar o ensino, tornando o aprendizado mais atrativo, dinâmico e significativo para todos os estudantes.

2.6. HABILIDADES COGNITIVAS E SOCIOEMOCIONAIS: RACIOCÍNIO, CRIATIVIDADE, COLABORAÇÃO COM REFLEXÃO CRÍTICA.

O uso de recursos digitais interativos, como jogos educativos, simulações virtuais e plataformas colaborativas, tem se consolidado como um componente essencial para potencializar o engajamento e a motivação dos estudantes. Esses recursos não apenas tornam o aprendizado mais atrativo, mas também proporcionam oportunidades para que os alunos assumam um papel ativo no processo de construção do conhecimento. De acordo com Ischkanian, Simone Helen Drumond; Cabral, Gladys Nogueira; Felix, Bruna Silva; Coelho, Tatiana; Teixeira, Eunice Soares; Oliveira, Ediana Maria Cacau; Demo, Giane; Ronque, Wanessa Delgado da Silva; Silva, Francisca Araújo da; e Ischkanian, Sandro Garabed (2024), a utilização desses recursos permite que os estudantes explorem conteúdos de maneira dinâmica, interativa e significativa, favorecendo a aprendizagem contextualizada e a internalização de conhecimentos de forma mais profunda.

Os autores destacam que jogos digitais, oferecem cenários nos quais os alunos podem testar hipóteses, tomar decisões e experimentar consequências de maneira segura, desenvolvendo simultaneamente habilidades cognitivas e socioemocionais. Já as simulações virtuais permitem a vivência de situações complexas e a compreensão de processos abstratos, como fenômenos naturais ou dinâmicas históricas, ampliando a capacidade de análise crítica e a resolução de problemas.

As plataformas colaborativas, por sua vez, possibilitam a interação entre pares, a troca de ideias e a construção coletiva do conhecimento, promovendo competências sociais como comunicação, cooperação e negociação. Esses ambientes digitais facilitam o acompanhamento do progresso individual e coletivo, permitindo ao professor ajustar estratégias pedagógicas e fornecer feedback contínuo, de acordo com as necessidades de cada estudante.

A integração de tecnologias digitais no contexto construtivista não se limita ao uso de ferramentas inovadoras, mas atua como um catalisador da participação ativa do aluno, do desenvolvimento de autonomia e da motivação intrínseca para aprender. Ischkanian, Simone Helen Drumond; Cabral, Gladys Nogueira; Felix, Bruna Silva; Coelho, Tatiana; Teixeira, Eunice Soares; Oliveira, Ediana Maria Cacau; Demo, Giane; Ronque, Wanessa Delgado da Silva; Silva, Francisca Araújo da; e Ischkanian, Sandro Garabed (2024) reforçam que, quando bem planejadas e integradas ao currículo, essas práticas digitais podem transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais significativa, desafiadora e alinhada às demandas do século XXI.

Jogos educativos digitais transformam o aprendizado em uma experiência lúdica, mas com profundo valor pedagógico. Os alunos se sentem desafiados a resolver problemas, tomar decisões estratégicas e aplicar conceitos previamente aprendidos, o que fortalece não apenas habilidades cognitivas, mas também socioemocionais, como paciência, perseverança e resiliência, segundo Fischer e Silvern (1985).

Simulações digitais proporcionam experiências práticas em ambientes controlados, permitindo que os estudantes testem hipóteses, observem resultados e reflitam sobre suas escolhas. Por exemplo, em simulações de fenômenos naturais ou situações históricas, os alunos podem experimentar variáveis diferentes e compreender as consequências de suas ações, promovendo engajamento crítico e reflexivo, este contexto nos reporta a uma frase da Doutora Idênis.

O desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como raciocínio, criatividade, colaboração e reflexão crítica, é fundamental para formar indivíduos capazes de pensar de maneira autônoma, resolver problemas complexos, inovar em diferentes contextos e interagir de forma ética e eficiente em ambientes sociais e digitais cada vez mais desafiadores. Doutora Idênis Glória Belchior (2025)

Plataformas colaborativas, como Google Workspace, Padlet e Teams, ampliam o engajamento ao permitir que os estudantes trabalhem em equipe, compartilhem ideias, discutam projetos e construam coletivamente o conhecimento. Essa colaboração estimula a comunicação, a negociação de ideias e a responsabilidade compartilhada pelo aprendizado.

O uso de quizzes interativos, aplicativos de realidade aumentada e ferramentas gamificadas cria desafios imediatos que motivam os alunos a progredir e a buscar melhores resultados. Fonseca (2001) observa que a integração de desafios graduais e recompensas no

processo de aprendizagem mantém a atenção dos estudantes e promove a internalização de conceitos de forma ativa.

A personalização do aprendizado é outro fator relevante. Com recursos digitais, os estudantes podem escolher como interagir com o conteúdo, selecionando atividades que correspondam aos seus interesses, ritmo de aprendizagem e níveis de habilidade. Essa autonomia aumenta a motivação intrínseca, pois o aluno sente-se protagonista de sua jornada educacional.

Recursos como simuladores matemáticos e laboratórios virtuais de ciências permitem que os alunos experimentem conceitos abstratos de maneira concreta e visual. Ao manipular variáveis, testar hipóteses e observar resultados imediatos, eles desenvolvem pensamento lógico, capacidade de análise e resolução de problemas, reforçando o engajamento no processo de aprendizagem.

A integração de aplicativos de leitura, escrita e softwares educativos, como sugerem Ischkanian et al. (2024), possibilita a prática constante e imediata, permitindo que o estudante veja seu progresso, identifique erros e busque melhorias de forma autônoma. Essa retroalimentação constante é motivadora e reforça o aprendizado ativo, o que nos remete as publicações de Juliana Balta Ferreira (2024; 2025), na qual fizemos uma compilação, através de uma frase que destaca positivamente as idéias deste artigo.

A utilização de plataformas digitais interativas e jogos educativos, conforme salientam Juliana Balta Ferreira e colaboradores, potencializa o engajamento e a motivação do estudante, proporcionando experiências de aprendizagem dinâmicas e significativas, nas quais ele pode explorar, experimentar e refletir sobre seus próprios processos, consolidando habilidades cognitivas e socioemocionais de forma autônoma e contínua.

Jogos de simulação social ou econômica incentivam a tomada de decisões complexas, como administrar recursos, negociar soluções ou planejar estratégias. Tais experiências promovem não apenas o engajamento cognitivo, mas também habilidades socioemocionais, como empatia, trabalho em equipe e responsabilidade ética, reforçando o valor educativo dos recursos digitais.

As plataformas digitais também oferecem espaço para produção e compartilhamento de conteúdos multimídia. Ao criar vídeos, podcasts ou apresentações digitais, os alunos participam ativamente do processo de aprendizagem, desenvolvendo competências de comunicação, criatividade e expressão crítica, tornando a experiência educativa mais envolvente e motivadora.

Segundo Duarte (2008), o engajamento digital também está associado à percepção de relevância dos conteúdos. Quando os estudantes compreendem que o aprendizado tem aplicabilidade prática em sua vida cotidiana, sua motivação aumenta naturalmente. Recursos digitais permitem contextualizar conteúdos teóricos por meio de simulações, jogos e estudos de caso, conectando escola e realidade.

A interatividade é um componente-chave do engajamento. Ferramentas digitais que exigem respostas ativas, tomadas de decisão ou colaboração contínua mantêm os alunos atentos e interessados, ao contrário de métodos tradicionais que privilegiam a memorização passiva. Essa abordagem ativa está em consonância com o construtivismo, que valoriza a participação do estudante na construção do próprio conhecimento.

A gamificação do aprendizado, ao transformar tarefas educativas em desafios ou missões, cria um ambiente de competição saudável e incentiva o progresso contínuo. Recompensas digitais, badges e pontuações motivam os alunos a se dedicarem mais e a superarem dificuldades, fortalecendo hábitos de estudo autônomo e engajamento persistente.

A integração de ferramentas digitais para feedback imediato, como quizzes interativos ou aplicativos de avaliação formativa, aumenta o engajamento porque permite que os alunos percebam seu desempenho, reflitam sobre suas dificuldades e ajustem estratégias de estudo, tornando o aprendizado mais significativo e motivador.

Projetos colaborativos de pesquisa online estimulam os alunos a explorar fontes confiáveis, organizar informações e apresentar resultados em formatos digitais, como blogs ou apresentações multimídia. Essa prática desenvolve habilidades de pesquisa, síntese e comunicação, promovendo engajamento, autonomia e senso crítico, conforme observado por Facci (2004).

A prática de debates virtuais, fóruns de discussão e conferências online incentiva o engajamento ao permitir que os alunos expressem opiniões, argumentem, ouçam colegas e confrontem diferentes perspectivas. Esse tipo de interação fortalece habilidades argumentativas, pensamento crítico e motivação para aprofundar conhecimentos.

Ischkanian et al. (2024) ressaltam que a combinação de recursos digitais interativos com metodologias construtivistas cria um ambiente de aprendizagem rico, dinâmico e estimulante, em que os alunos se sentem motivados, engajados e aptos a construir conhecimento de forma autônoma, crítica e criativa, preparando-os para os desafios de um mundo cada vez mais digital e complexo.

3. CONCLUSÃO

A alfabetização digital mediada por práticas construtivistas demonstra-se uma abordagem extremamente eficaz para o desenvolvimento integral dos estudantes. O protagonismo do aluno é potencializado, transformando-o em agente ativo na construção do conhecimento, explorando ferramentas digitais, criando projetos e tomando decisões que fortalecem sua autonomia e senso crítico.

O engajamento e a motivação aumentam significativamente quando os estudantes interagem com recursos digitais interativos, como jogos, simulações e plataformas colaborativas, tornando a aprendizagem uma experiência dinâmica, prazerosa e desafiadora. Esse envolvimento ativo desperta a curiosidade, promove a perseverança diante de desafios e incentiva a busca por soluções criativas e inovadoras.

Ao integrar tecnologias digitais ao processo de ensino, os alunos desenvolvem habilidades de pensamento crítico, análise e síntese, aprendendo a avaliar informações, comparar diferentes perspectivas e construir conceitos de forma contextualizada. Essa abordagem supera a simples memorização, permitindo a internalização de conhecimentos de maneira significativa e duradoura.

A aprendizagem colaborativa é fortalecida com o uso de plataformas digitais, que promovem a troca de ideias, experiências e soluções entre os estudantes, enriquecendo a construção coletiva do conhecimento e incentivando competências sociais essenciais, como empatia, comunicação e cooperação.

Os jogos educativos e as simulações oferecem ambientes seguros para experimentar, errar e aprender, fortalecendo a autoconfiança, a resiliência e a capacidade de enfrentar desafios, transformando obstáculos em oportunidades de desenvolvimento e crescimento pessoal.

A personalização do aprendizado é outra dimensão relevante, permitindo que cada estudante avance de acordo com seu ritmo e nível de compreensão, respeitando suas particularidades cognitivas e emocionais e garantindo que todos construam conhecimento de forma significativa e eficaz.

O papel do professor é redefinido, atuando como mediador e orientador que cria desafios, disponibiliza recursos variados e estimula a autonomia dos alunos, promovendo uma aprendizagem ativa, contextualizada e alinhada às demandas contemporâneas.

A integração de múltiplas linguagens e mídias digitais amplia a alfabetização multimodal dos estudantes, permitindo o uso de textos, imagens, vídeos, áudios e animações

como instrumentos para a construção de sentido, favorecendo a aprendizagem diversificada e significativa.

Além do desenvolvimento cognitivo e digital, as práticas construtivistas promovem competências socioemocionais, como a capacidade de trabalhar em grupo, negociar soluções, lidar com frustrações e valorizar a opinião do outro, consolidando uma formação integral.

Quando o estudante percebe a aplicabilidade prática do conhecimento digital adquirido, a aprendizagem se torna mais duradoura e significativa, estimulando a autonomia e a capacidade de transferir conhecimentos para diferentes contextos da vida real.

O uso estratégico de tecnologias e práticas construtivistas prepara os alunos para atuar de forma crítica, criativa e responsável em um mundo cada vez mais mediado por recursos digitais, fortalecendo habilidades essenciais para a vida acadêmica e profissional.

A alfabetização digital baseada em práticas construtivistas transforma a experiência educativa em um processo engajador, inclusivo e significativo, promovendo protagonismo, motivação, autonomia, habilidades cognitivas e socioemocionais, e preparando os estudantes para os desafios e oportunidades do século XXI.

REFERÊNCIAS

APARECIDA, Celena; OLIVEIRA, Adriana; SOUZA, Gelsenmeia M. Romero. **Avaliação: conceitos em diferentes olhares, uma experiência vivenciada no curso de pedagogia.** 2007.

BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADAUS, G. F. **Manual de Avaliação Formativa e Somativa do Aprendizado Escolar.** S. Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros nacionais de qualidade para a Educação Infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

CABEÇA, John. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. **O Método Tradicional De Ensino e as Metodologias Ativas: Vantagens e Desvantagens no Processo de Ensino e Aprendizagem.** In: Cabral, Gladys Nogueira; Raimundo, Joselita Silva Brito (Orgs.). *Psicologia, Tecnologias e Educação: Reflexões Contemporâneas.* Alegrete: Terried, 2023d, v. III, 3 ed. ISBN 978-65-84959-26-2. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_E01eddd10e224173a71a8408b289a3ab.pdf. Acesso em: 8 out. 2025.

CABRAL, G. N.; SOUZA, A. S.; ESPINOZA CABRAL, S. L.; ASSUNÇÃO, D. B.; MENDES, R. C. M.; ANDREW ESPINOZA CABRAL, S.; SANTOS, V. C.; ESPINOZA VIDAL, J. C. **Explorando os Benefícios da Gamificação na Educação: Tornando o Aprendizado Mais Divertido.** In: Gladys Nogueira Cabral (Org.). *Tecnologias Emergentes e Metodologias Ativas em Foco: Construindo Vias Alternativas para o Conhecimento. Volume II.* Itapiranga: Schreiben, 2024. 141 p.

CABRAL, Gladys Nogueira. **A Importância Da Inovação Nas Didáticas De Ensino: Uma Nova Era Na Educação Contemporânea.** In: Gladys Nogueira Cabral; Shanda Lindsay Espinoza Cabral (Orgs.). *Short Papers e Resumos: Perspectivas, Práticas, Reflexões e Pesquisas que Envolvem as Didáticas e o Currículo de Ensino.* 1. ed. Alegrete, RS: Editora Terried, 2024. 111 p. Doi: 10.48209/978-65-83367-11-0. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_3082472fe7314b1fbe2d4a59d98f33bc.pdf . Acesso em: 8 out. 2025.

CABRAL, Gladys Nogueira. **A Inteligência Emocional e as Tecnologias no Cenário de Ensino: Recursos e Soluções de Auxílio à Aprendizagem.** In: Gladys Nogueira Cabral; Joselita Silva Brito Raimundo (Orgs.). *Psicologia, Tecnologias e Educação: Contribuições Gerais, v. I.* 1 ed. Alegrete, RS: Terried, 2023a. 181 p. ISBN 978-65-84959-21-7. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_F83071d68987483ea9bb6b35ff3bde24.pdf. Acesso em: 8 out. 2025.

CABRAL, Gladys Nogueira; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Shanda Lindsay Espinoza; DEMO, Giane; DA SILVA, Diogo Rafael; TENÓRIO, Marcelo; RAIMUNDO, Joselita Silva Brito. **Estratégias de Pensamento Crítico no Ensino Fundamental: Fomentando a Análise e a Reflexão.** *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, v. 27, n. 4, ser. 1, p. 39-45, abr. 2025. Disponível em: https://www.iosrjournals.org. Acesso em: 8 out. 2025.

CABRAL, Nogueira Gladys. **A Psicologia Educativa e o Papel do Psicólogo Educativo na Educação Moral em Valores: Uma Revisão Literária.** In: Gladys Nogueira Cabral; Joselita Silva Brito Raimundo (Orgs.). *Psicologia, Tecnologias e Educação: Contribuições Gerais, v. I.* 1 ed. Alegrete, RS: Terried, 2023c. 181 p. ISBN 978-65-84959-21-7. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_F83071d68987483ea9bb6b35ff3bde24.pdf. Acesso em: 8 out. 2025.

CABRAL, Nogueira Gladys. **Os Mecanismos Cerebrais da Aprendizagem: A Compreensão de Como o Cérebro Aprende a partir de uma Revisão da Literature.** In: Gladys Nogueira Cabral; Joselita Silva Brito Raimundo (Orgs.). *Psicologia, Tecnologias e Educação: Novas Perspectivas, v. II.* 2 ed. Alegrete, RS: Terried, 2023b. 192 p. ISBN 978-65-84959-22-4. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_62a44e1f54c54ac38fbc8c8a20213a3d.pdf. Acesso em: 8 out. 2025.

CASTORINA, José Antônio. **La psicologia genética de los conocimientos sociales em el contexto didáctico: una mirada crítica.** In: DONGO MONTOYA et al. (orgs.). Jean Piaget no século XXI: escritos de epistemologia e psicologia genéticas. Marília, RS: Cultura Acadêmica, 2011.

CASTRO, C. de M. **Construtivismo e destrutivismo.** Revista Veja. São Paulo, n.16, edição 2161, p.24, 2010.

CHAKUR, C. R. de S. L. (**Des)Profissionalização docente e formação continuada: situação e perspectivas atuais.** In: LEITE, C. D. P.; OLIVEIRA, M. B. L. de; SALLES, L. M. F. (Org.). Educação, psicologia e contemporaneidade. Taubaté, SP: Cabral Universitária, 2000, p. 71-89.

CHAKUR, Cilene Ribeiro de Sá Leite. **A desconstrução do construtivismo na educação: crenças e equívocos de professores, autores e críticos.** São Paulo: Editora Unesp Digital, 2014. Disponível em: https://static.scielo.org/scielobooks/hf4w9/pdf/chakur-9788568334485.pdf. Acesso em: 8 out. 2025.

COLL, C. **Construtivismo e educação escolar: nem sempre falamos da mesma coisa e nem sempre o fazemos da mesma perspectiva epistemológica.** In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. (Org). Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança – a construção do conhecimento escolar. São Paulo, SP: Ática, v.1, 1998, p.135-68.

COLL, C. **Construtivismo e intervenção educativa: como ensinar o que deverá ser construído?** In: BARBERÀ, E. et al. (Orgs.). O construtivismo na prática. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004, p.15-38.

COLL, C. **Contribuições da Psicologia para a Educação: teoria genética e aprendizagem escolar.** In: BANKS LEITE, L. (Org.). Piaget e a Escola de Genebra. São Paulo: Cortez, 1987, p.164-97.

CÓRIA-SABINI, M. A. **Psicologia aplicada à educação**. São Paulo, SP: EPU, 1986.

COSTA, M. L. A. da. **Piaget e a intervenção psicopedagógica.** São Paulo, SP: Olho Dágua, 1997.

DELVAL, J. **Crescer e pensar: a construção do conhecimento na escola.** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

DUARTE, N. **O construtivismo seria pós-moderno ou o pós-modernismo seria construtivista? (Análise de algumas ideias do "construtivismo radical" de Ernest von Glasersfeld).** In: _____ (Org.). Sobre o Construtivismo: contribuições a uma análise crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

DUARTE, Newton. **Por que é necessário uma análise crítica marxista do construtivismo?** In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Org.). Marxismo e educação: debates contemporâneos. 2.ed. Campinas: Autores Associados; HISTEDBR, 2008.

FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? Um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana.** Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

FERREIRO, Emilia. **Atualidade de Jean Piaget.** Porto Alegre, SP: Artmed, 2001.

FERREIRO, Emilia. **Com todas as letras.** 11 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2003.

FERREIRO, Emilia. **Reflexões sobre a alfabetização.** 26 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita.** Tradução de Diana Myriam Lichtenstein et al. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

FISCHER, K. W.; SILVERN, L. **Stages and individual differences in cognitive development.** Annual Review of Psychology, v.36, p.613-48, 1985.

FONSECA, M. de A. **Disciplina na pré-escola: uma abordagem psicológica.** In: GOULART, I. B. (Org.). A educação na perspectiva construtivista: reflexões de uma equipe interdisciplinar. 3 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, p.44-55.

FOSNOT, C. T. (Org.). **Construtivismo: teoria, perspectivas e prática pedagógica.** Porto Alegre, SP: Artmed, 1998.

FURTH, H. **Piaget na sala de aula.** Rio de Janeiro, RJ: Forense, 1972.

GARCIA, D. M. F. **Um estudo sobre as representações e apropriações de uma nova proposta pedagógica: o construtivismo em questão.** Profissão Docente On Line. Uberaba, MG, v.3, n.7, p.35-62, jan./abr. 2003.

GARCÍA, R**. O conhecimento em construção: das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GÓMEZ-GRANELL, C. **Rumo a uma epistemologia do conhecimento escolar: o caso da educação matemática.** In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J (Orgs.). Domínios do conhecimento, prática educativa e formação de professores: a construção do conhecimento escolar. São Paulo, SP: Ática, v.2, 1998, p.15-41.

GORMAN, R. M. **Descobrindo Piaget: um guia para educadores.** Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

GOULART, I. B. (Org.). **Educação na perspectiva construtivista: reflexões de uma equipe interdisciplinar.** 3 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2001b.

GOULART, I. B. **Piaget: experiências básicas para utilização pelo professor.** 18 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001a.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; FELIX, Bruna Silva; COELHO, Tatiana; TEIXEIRA, Eunice Soares; OLIVEIRA, Ediana Maria Cacau; DEMO, Giane; RONQUE, Wanessa Delgado da Silva; SILVA, Francisca Araújo da; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Desafios e Avanços na Alfabetização de Crianças com Deficiências (PCDs), Progressos Tecnológicos, Metodologias de Letramento, Consciência Fonológica, Softwares Educativos, Aplicativos de Leitura, Escrita e Ferramentas Interativas.** 2024. Disponível em: https://www.academia.edu/126646240/DESAFIOS_E_AVAN%C3%87OS_NA_ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_DE_CRIAN%C3%87AS_COM_DEFICI%C3%8ANCIAS. Acesso em: 8 out. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; FELIX, Bruna Silva; SILVA, Eliana Drumond de Carvalho; DEMO, Giane; COSTA, Thamirys Patricia Ramos da; BRAGA, Regina Daucia de Oliveira; OLIVEIRA, Ediana Maria Cacau; CARVALHO, Silvana Nascimento de; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **A Relevância das Teorias de Aprendizagem e das Neurociências na Alfabetização: Uma Análise do Construtivismo, Aprendizagem Significativa, Experiencial e Multissensorial.** 2025. Disponível em: https://www.passeidireto.com/arquivo/160929234/a-relevancia-das-teorias-de-aprendizagem-e-das-neurociencias-na-alfabetizacao. Acesso em: 8 out. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; FELIX, Bruna Silva; COELHO, Tatiana; TEIXEIRA, Eunice Soares; OLIVEIRA, Ediana Maria Cacau; DEMO, Giane; RONQUE, Wanessa Delgado da Silva; SILVA, Francisca Araújo da; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Desafios e avanços na alfabetização de crianças com deficiências (PCDs), progressos tecnológicos, metodologias de letramento, consciência fonológica, softwares educativos, aplicativos de leitura, escrita e ferramentas interativas.** 2024. Disponível em: <https://www.academia.edu/126646240/DESAFIOS_E_AVAN%C3%87OS_NA_ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_DE_CRIAN%C3%87AS_COM_DEFICI%C3%8ANCIAS>. Acesso em: 8 out. 2025.

VYGOTSKY, L. S.; LEONTIEV, A.; LURIA, A. R. et al. **Psicologia e Pedagogia: Bases Psicológicas da Aprendizagem e do Desenvolvimento.** 4. ed. São Paulo: Centauro, 2007.

E-BOOK - 2025

INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS CONSTRUTIVISTAS NA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL DE ESTUDANTES

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

ROJETO: ALFABETIZAÇÃO DIGITAL E PRÁTICAS CONSTRUTIVISTAS: APRENDER FAZENDO, CRIANDO E COLABORANDO.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

Público-alvo: Educação Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e Ensino Médio

Duração: Ano letivo completo, com atividades contínuas, integrando diversas áreas do conhecimento

Objetivo Geral: Fomentar a alfabetização digital e o aprendizado ativo por meio de práticas construtivistas, promovendo o protagonismo do aluno, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, e a construção significativa do conhecimento em ambientes digitais e colaborativos.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver competências digitais básicas e avançadas, adaptadas a cada faixa etária.
- Estimular criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas.
- Promover protagonismo e autonomia do aluno em seu processo de aprendizagem.
- Integrar tecnologias digitais de forma contextualizada e lúdica ao currículo escolar.
- Incentivar a colaboração e a aprendizagem em grupo, desenvolvendo habilidades socioemocionais.

Metodologia Geral: O projeto fundamenta-se nos princípios do construtivismo, privilegiando a aprendizagem ativa, significativa e contextualizada, na qual os alunos deixam de ser receptores passivos de informações para se tornarem protagonistas do próprio processo educativo.

As atividades são estruturadas de maneira a integrar tecnologias digitais, jogos educacionais, simulações e projetos interdisciplinares, proporcionando múltiplas oportunidades de interação, experimentação e descoberta. Cada etapa do projeto é cuidadosamente planejada para respeitar os diferentes estágios de desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos

estudantes, garantindo que os desafios propostos sejam adequados à faixa etária e ao nível de maturidade dos participantes.

A metodologia incentiva a exploração autônoma de conteúdos, estimulando a curiosidade, a capacidade de investigação e a formulação de hipóteses, permitindo que os alunos construam conhecimentos sólidos e significativos, tal contexto, promove a experimentação prática, na qual os estudantes aplicam conceitos teóricos em situações reais ou simuladas, favorecendo a aprendizagem contextualizada e a internalização dos conteúdos.

A reflexão contínua sobre o próprio aprendizado é outro pilar central, incentivando os alunos a avaliar suas estratégias, identificar dificuldades e planejar novos caminhos de estudo, desenvolvendo metacognição e autonomia intelectual.

A colaboração e a troca de experiências entre pares são estimuladas, fortalecendo habilidades socioemocionais como empatia, comunicação e trabalho em equipe, essenciais para a formação integral do estudante. Ferramentas digitais são utilizadas de forma estratégica para ampliar a diversidade de recursos, oferecer feedback imediato, possibilitar simulações complexas e criar ambientes de aprendizagem lúdicos, envolventes e interativos.

O uso de jogos educacionais permite que os alunos se engajem de forma motivadora, enquanto simuladores e softwares especializados possibilitam experiências de aprendizagem que seriam inviáveis apenas com recursos tradicionais.

Os projetos interdisciplinares promovem a integração de diferentes áreas do conhecimento, incentivando os estudantes a aplicar conceitos de forma prática, analisar problemas sob múltiplas perspectivas e propor soluções inovadoras.

A metodologia também contempla a personalização do aprendizado, permitindo que cada aluno avance no seu próprio ritmo, explore seus interesses e desenvolva competências específicas de acordo com suas habilidades e necessidades.

A mediação do professor é estratégica e orientada: ele atua como facilitador, mentor e guia, oferecendo desafios, recursos e orientações que potencializam a autonomia e o protagonismo dos alunos, sem centralizar o conhecimento.

O projeto busca criar uma cultura escolar que valorize o erro como parte natural do processo de aprendizagem, encorajando os estudantes a experimentar, arriscar e aprender com suas tentativas, consolidando a aprendizagem de forma duradoura, significativa e transformadora.

Educação Infantil

Produção de Histórias Digitais: As crianças usam aplicativos simples como Book Creator ou StoryJumper para criar narrativas curtas com imagens, sons e textos curtos, estimulando linguagem, expressão e criatividade.

Jogos Interativos de Cores e Formas: Plataformas como ABCmouse permitem que as crianças identifiquem cores, formas e letras em atividades gamificadas, desenvolvendo percepção, coordenação motora e atenção.

Contação de Histórias com Realidade Aumentada: Aplicativos de RA como Quiver permitem que personagens de livros ganhem vida, aumentando o engajamento e a compreensão narrativa.

Atividades de Música Digital: Utilizando apps como GarageBand, os alunos criam sons e músicas, explorando ritmo, melodia e criatividade digital.

Exploração de Tablets para Desenho e Pintura: Apps como Tux Paint incentivam a expressão artística e o uso de ferramentas digitais de forma intuitiva.

Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano)

Criação de Quadrinhos Digitais: Ferramentas como Pixton permitem que os alunos criem histórias em quadrinhos, desenvolvendo narrativa, organização de ideias e expressão criativa.

Blog de Leitura Infantil: Alunos postam resenhas, resumos e reflexões sobre livros lidos, promovendo escrita, leitura e pensamento crítico.

Jogos Matemáticos Interativos: Plataformas como Math Playground ou Prodigy permitem resolução de problemas lúdicos, estimulando raciocínio lógico e tomada de decisões.

Laboratórios Virtuais de Ciências: PhET e Tinkercad oferecem experiências simuladas de ciências, permitindo experimentação segura e aprendizagem investigativa.

Atividades de Codificação Básica: Apps como Scratch Jr introduzem noções de programação, lógica e resolução de problemas de forma divertida e criativa.

Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano)

Produção de Podcasts e Vídeos: Alunos gravam podcasts e vídeos educativos sobre conteúdos curriculares, desenvolvendo expressão oral, organização de ideias e trabalho colaborativo.

Mapas Mentais Digitais: Usando Coggle ou MindMeister, os estudantes organizam informações de maneira visual, fomentando planejamento e síntese de conteúdos.

Simulações e Jogos de Estratégia: Plataformas como Kahoot!, Minecraft Education e SimCityEdu permitem resolução de desafios, tomada de decisões e planejamento estratégico.

Aprendizagem Baseada em Projetos Digitais: Alunos desenvolvem projetos sobre temas reais, criando produtos digitais, pesquisas, apresentações e soluções inovadoras.

Criação de Infográficos e Apresentações Interativas: Canva, Genially e Prezi permitem que os alunos sintetizem conteúdos de forma visual, interativa e criativa.

Ensino Médio

Laboratórios Virtuais Avançados: Simulações de física, química e biologia usando Labster e PhET para experimentação prática e análise de dados complexos.

Criação de Startups Digitais: Alunos desenvolvem ideias de negócios ou soluções digitais, simulando empreendedorismo e planejamento estratégico.

Debates e Fóruns Online: Plataformas como Google Classroom ou Microsoft Teams possibilitam debates sobre temas atuais, incentivando argumentação, reflexão crítica e colaboração.

Produção de E-books Colaborativos: Utilizando ferramentas digitais, os alunos criam livros digitais em grupos, integrando multimídia e promovendo trabalho colaborativo.

Gamificação de Conteúdos Avançados: Aplicativos como Duolingo ou Classcraft transformam conteúdos curriculares em jogos desafiadores, aumentando engajamento, motivação e autonomia.

Pesquisa e Análise de Dados Digitais: Alunos aprendem a coletar, organizar e interpretar dados usando planilhas, gráficos e softwares digitais, estimulando raciocínio lógico, análise crítica e competências tecnológicas.

Portfólios Digitais Reflexivos: Cada aluno documenta sua trajetória de aprendizagem digital, registrando projetos, atividades, reflexões e competências desenvolvidas, fortalecendo metacognição e autoconhecimento.

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Participação ativa nas atividades digitais.
- Criatividade, inovação e aplicação prática dos conteúdos.
- Capacidade de trabalho colaborativo e resolução de problemas.
- Desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.
- Reflexão sobre processos de aprendizagem e autonomia digital.

Considerações Finais: O projeto evidencia a importância de integrar práticas construtivistas à alfabetização digital, formando alunos capazes de atuar de maneira crítica, criativa e responsável em um mundo cada vez mais mediado pela tecnologia. Ao colocar o estudante como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem, a proposta promove não apenas a aquisição de conteúdos, mas o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais, como raciocínio lógico, pensamento crítico, colaboração, criatividade e autonomia.

A aprendizagem ativa, mediada por recursos digitais, jogos educacionais, simulações e projetos interdisciplinares, permite que os alunos experimentem, explorem e reflitam sobre os conhecimentos de forma contextualizada, favorecendo a internalização de saberes e a construção de significados.

As tecnologias são utilizadas estrategicamente para ampliar oportunidades de interação, diversificar recursos, proporcionar feedback imediato e estimular a resolução de problemas, tornando o aprendizado mais motivador, dinâmico e personalizado. Além disso, o projeto valoriza a experimentação e o erro como componentes essenciais da aprendizagem, incentivando os estudantes a testar hipóteses, superar desafios e desenvolver resiliência diante das dificuldades.

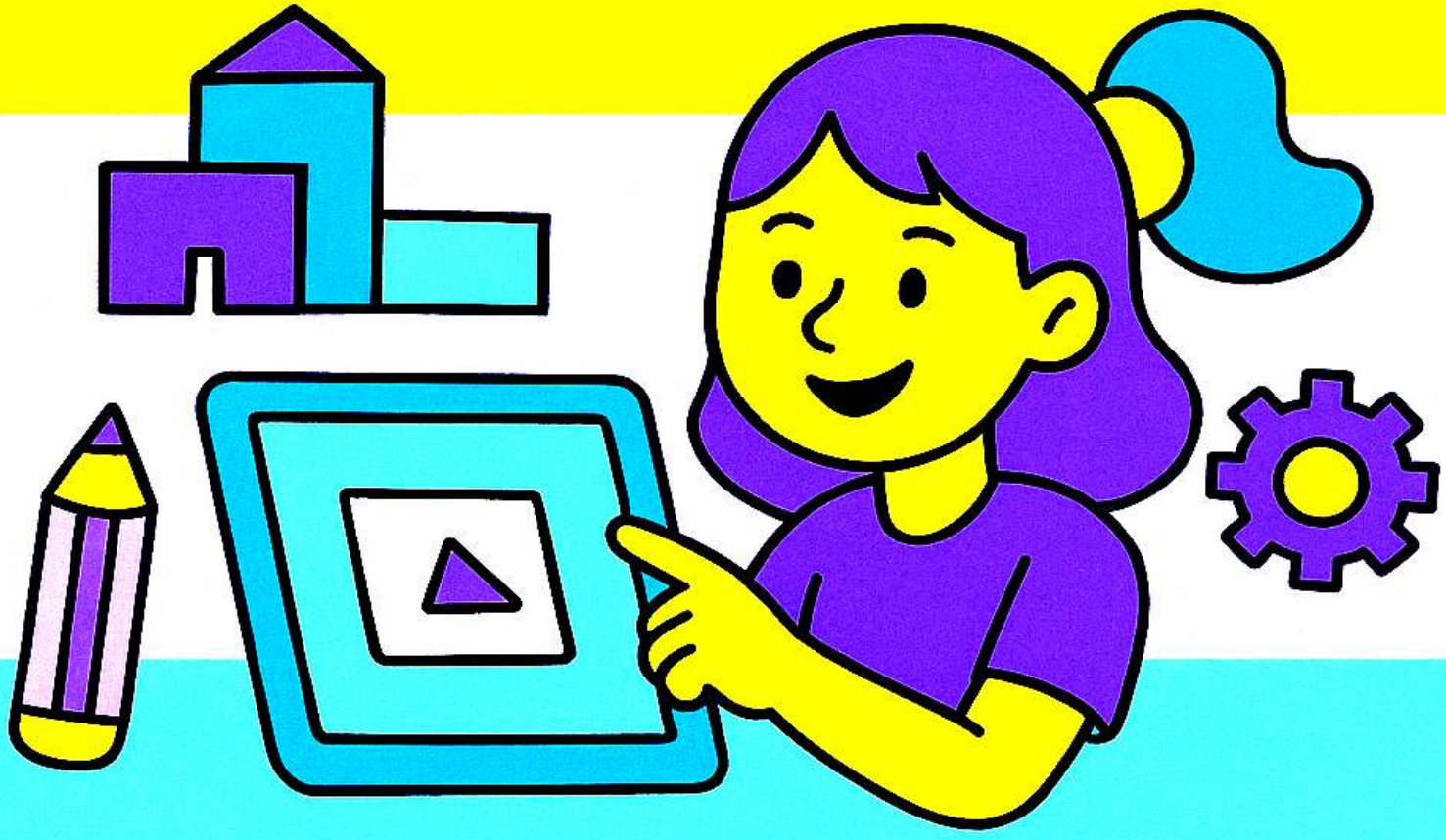
A mediação do professor, atuando como facilitador, mentor e guia, garante que cada aluno tenha suporte para explorar seus interesses, potencializar suas habilidades e consolidar sua autonomia intelectual. A integração de metodologias ativas e tecnologias digitais também promove a construção colaborativa do conhecimento, incentivando o trabalho em equipe, a troca de experiências e a reflexão conjunta, preparando os estudantes para interações sociais e profissionais mais eficazes e conscientes.

O projeto contribui ainda para a formação de cidadãos digitais críticos e éticos, capazes de utilizar as ferramentas tecnológicas de forma responsável e produtiva, compreendendo os impactos e oportunidades da era digital em diversos contextos. Ao articular teoria e prática, o projeto não só amplia a alfabetização digital, mas também fortalece a capacidade dos alunos de aprender a aprender, desenvolvendo competências transversais que os acompanharão ao longo da vida.

A proposta representa uma abordagem educativa inovadora, que une construtivismo, tecnologia e aprendizagem ativa, consolidando habilidades essenciais para o século XXI e promovendo uma educação inclusiva, significativa e transformadora.

E-BOOK - 2025

INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS CONSTRUTIVISTAS NA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL DE ESTUDANTES



Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Sandro Garabed Ischkanian

Nívea Maria Costa Vieira

Nívea Maria Costa Vieira demonstra, em sua trajetória acadêmica e profissional, uma motivação diária notável, evidenciada na maneira como organiza sua rotina de estudos, pesquisas e atividades pedagógicas, sempre buscando impactar positivamente a educação. Seu compromisso com a alfabetização digital reflete-se na dedicação em compreender profundamente os processos de aprendizagem das crianças, priorizando abordagens construtivistas que promovam autonomia, engajamento e criatividade.

Desde cedo, Nívea mostrou interesse pela educação inovadora, sendo movida por uma curiosidade incessante em entender como tecnologias digitais e práticas pedagógicas podem transformar a forma como os estudantes constroem o conhecimento. Essa motivação não é apenas teórica, mas traduz-se em ações concretas, como a elaboração de projetos que integram recursos digitais ao ensino de leitura e escrita.

Seu dia a dia é pautado pelo planejamento estratégico de atividades que incentivam o protagonismo do aluno, garantindo que cada estudante possa experimentar, errar, refletir e aprender de maneira autônoma. Para Nívea, a aprendizagem não deve ser passiva; cada experiência digital é uma oportunidade para que o aluno seja agente ativo de sua própria formação.

Em reuniões pedagógicas e orientações com professores, Nívea sempre enfatiza a importância de criar ambientes de aprendizagem motivadores, nos quais os estudantes possam interagir com ferramentas digitais, explorar conteúdos de forma lúdica e refletir criticamente sobre informações. Sua motivação diária se traduz em inspirar educadores a repensar métodos e adotar práticas inovadoras.

A autora demonstra grande empenho em compreender como a alfabetização digital pode se beneficiar de jogos educativos, simulações e aplicativos interativos, destacando que a diversão aliada ao aprendizado fortalece a construção de conhecimento. Sua dedicação a essa área é constante, com estudos diários e análises detalhadas de experiências bem-sucedidas.

Nívea também mantém um compromisso profundo com a pesquisa científica, sempre buscando evidências empíricas que possam fundamentar práticas pedagógicas eficientes. Sua motivação diária é alimentada pela convicção de que cada descoberta, cada artigo publicado, contribui para a melhoria da educação e para a transformação da vida dos alunos.

A alfabetização digital, segundo Nívea, deve ser um processo contínuo e adaptativo, no qual o professor atua como mediador e o aluno como protagonista. Ela demonstra em seu trabalho que o engajamento dos estudantes está diretamente relacionado à qualidade das experiências que lhes são oferecidas, especialmente quando estas envolvem exploração, colaboração e resolução de problemas.

Sua rotina de trabalho é marcada por horas de planejamento, revisão de materiais digitais, testes de softwares educativos e avaliações de projetos aplicados em diferentes contextos escolares. A motivação diária de Nívea está enraizada na busca por práticas pedagógicas que integrem tecnologia de forma significativa e construtiva.

A autora reflete diariamente sobre a importância de inspirar confiança e autonomia nos alunos, promovendo um ambiente seguro para a aprendizagem. Ela acredita que o crescimento

individual e coletivo está profundamente ligado à motivação interna do estudante, e sua prática diária busca fortalecer essa motivação.

Em palestras e conferências, Nívea compartilha sua visão sobre como o construtivismo aliado à tecnologia pode transformar a alfabetização digital. Sua motivação é evidente quando ela demonstra, com exemplos práticos, como atividades interativas permitem que os alunos construam conhecimento, resolvam problemas e desenvolvam pensamento crítico.

No âmbito pessoal, Nívea reflete sobre sua missão como educadora e pesquisadora, reconhecendo que o impacto de seu trabalho vai além da sala de aula. Cada pesquisa, cada orientação e cada projeto aplicado são oportunidades de melhorar a educação, e essa visão alimenta sua motivação diária.

Ela enfatiza que a alfabetização digital não deve se limitar ao uso de dispositivos, mas sim promover competências cognitivas e socioemocionais, como criatividade, colaboração, autonomia e raciocínio lógico. Sua prática diária inclui desenvolver atividades que estimulem essas habilidades de maneira integrada e significativa.

Nívea também investe tempo em mentorias com professores e estudantes de educação, incentivando-os a explorar novas tecnologias e metodologias construtivistas. Sua motivação se reflete na busca constante por estratégias que tornem a aprendizagem mais engajadora e contextualizada com o mundo contemporâneo.

O trabalho de Nívea evidencia que a alfabetização digital é um processo dinâmico, no qual a interação com ferramentas digitais deve ser mediada por princípios pedagógicos sólidos. Sua dedicação diária se manifesta na busca de soluções inovadoras para cada desafio educacional, sempre com foco no desenvolvimento integral dos alunos.

Ela acredita que a motivação do aluno está diretamente ligada à relevância das atividades propostas. Por isso, seus projetos e pesquisas estão voltados para criar experiências de aprendizagem significativas, onde cada estudante percebe o valor de seu esforço e participa ativamente do processo.

Em sua prática, Nívea prioriza a personalização do ensino digital, ajustando conteúdos, recursos e desafios de acordo com as necessidades e interesses de cada aluno. Sua motivação diária é impulsionada pela convicção de que cada criança possui potencial único que deve ser reconhecido e desenvolvido.

A pesquisadora também valoriza a experimentação, permitindo que os estudantes explorem diferentes maneiras de aprender, testar hipóteses e refletir sobre os resultados. Essa abordagem fortalece a autonomia, e a motivação de Nívea está em observar os alunos assumindo o controle de sua própria aprendizagem.

A integração de jogos educativos, simulações e aplicativos digitais é central em sua prática. Nívea demonstra, todos os dias, que tais recursos, quando aplicados de forma estratégica, aumentam significativamente o engajamento, a motivação e a retenção do conhecimento pelos alunos.

Ela enfatiza a importância da avaliação formativa e contínua, que permite aos estudantes monitorar seu progresso, identificar dificuldades e celebrar conquistas. Para Nívea, essa prática é motivadora e reforça o aprendizado ativo.

Nívea acredita que a alfabetização digital não deve ser vista apenas como um conjunto de habilidades técnicas, mas como um processo de construção de competências cognitivas e socioemocionais, essenciais para a vida escolar e profissional dos alunos.

Ela reflete diariamente sobre novas formas de integrar práticas construtivistas com tecnologias digitais, visando transformar a sala de aula em um ambiente de descoberta, criatividade e colaboração, onde cada aluno é protagonista de sua própria aprendizagem.

Em sua vida pessoal, Nívea mantém hábitos de leitura constante, acompanhamento de tendências educacionais e participação em grupos de pesquisa, reforçando sua motivação em aprimorar práticas pedagógicas inovadoras.

Ela considera que a motivação do professor é tão importante quanto a do aluno, e investe esforços em capacitar educadores para que se sintam seguros e inspirados a aplicar metodologias construtivistas em contextos digitais.

Nívea também realiza estudos sobre a integração de recursos digitais para crianças com diferentes necessidades, destacando a importância da inclusão e da acessibilidade na alfabetização digital. Sua dedicação diária é guiada pela crença de que todos os alunos devem ter oportunidades iguais de aprendizado significativo.

O trabalho colaborativo com outros pesquisadores e profissionais da educação é outra fonte constante de motivação para Nívea, pois possibilita a troca de experiências, a ampliação de ideias e o desenvolvimento de soluções inovadoras para a alfabetização digital.

Ela reflete sobre os resultados de suas pesquisas e projetos, buscando sempre maneiras de tornar os processos de aprendizagem mais eficientes, engajadores e alinhados com as necessidades do século XXI.

A motivação de Nívea está ligada à transformação real que observa nos alunos: o brilho nos olhos, a autonomia, a confiança e a capacidade de resolver problemas de maneira criativa e crítica.

Ela considera que cada atividade digital aplicada na escola deve gerar descobertas, questionamentos e aprendizados significativos, reforçando que a alfabetização digital vai muito além da manipulação de ferramentas tecnológicas.

Nívea incentiva a prática constante da reflexão crítica sobre conteúdos e informações digitais, desenvolvendo nos alunos habilidades de avaliação, síntese e aplicação do conhecimento. Essa postura fortalece o protagonismo e a autonomia estudantil.

Ela também promove projetos interdisciplinares que conectam tecnologia, linguagem, matemática e ciências, mostrando aos alunos a relevância da aprendizagem contextualizada e aplicada ao mundo real.

A motivação diária de Nívea se manifesta na criação de estratégias de ensino que favoreçam a aprendizagem colaborativa, o respeito às ideias dos colegas e o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, resiliência e comunicação.

Nívea acredita que a alfabetização digital deve preparar os estudantes para atuar de forma crítica, responsável e inovadora, e sua dedicação diária é impulsionada pelo desejo de transformar a educação em um processo mais inclusivo, significativo e relevante.

O entusiasmo da autora pela educação é contagiante, refletindo-se no comprometimento de alunos e professores que passam a acreditar no potencial das metodologias construtivistas e da alfabetização digital para criar uma aprendizagem duradoura.

Em cada pesquisa, projeto ou intervenção pedagógica, Nívea demonstra que a motivação diária é um elemento-chave para manter a qualidade, relevância e impacto de suas ações no ambiente escolar.

Ela conclui que a alfabetização digital, quando mediada por práticas construtivistas, é capaz de transformar não apenas o conhecimento acadêmico, mas também a postura crítica, ética e criativa dos alunos diante do mundo digital.

A dedicação incansável de Nívea Maria Costa Vieira à educação evidencia que motivação, pesquisa e prática pedagógica caminham juntas, garantindo que cada ação tenha repercussão positiva e duradoura na vida dos estudantes.

Sua trajetória serve de inspiração para educadores e pesquisadores, mostrando que a inovação, a paixão pelo ensino e a aplicação de práticas construtivistas são fundamentais para o desenvolvimento de alunos capazes, engajados e preparados para os desafios do século XXI.

Nívea reforça que a motivação diária, aliada à reflexão constante e à prática consciente, é o que transforma o trabalho pedagógico em uma experiência verdadeiramente transformadora, tanto para alunos quanto para toda a comunidade escolar.

E-BOOK - 2025